প্রাথমিক শিক্ষার শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যসূচী

সহায়ক পুস্তিকা

(সংক্ষিপ্তসার)

খেলাধূলা, শরীর চর্চা (শারীর শিক্ষা)

ও

গণিত

রাজ্য শিক্ষা সংস্থা

পশ্চিমবঙ্গ

State Institute of Education

West Bengal

প্রাথমিক শিক্ষার শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যসূচী

সহায়ক পুস্তিকা

(সংক্ষিপ্তসার)

খেলাধূলা, শরীর চর্চা (শারীর শিক্ষা)

ও

গণিত

রাজ্য শিক্ষা সংস্থা

বাণীপুর, ২৪ পরগণা

॥ নিবেদন ॥

১৯৭৯ সালে বর্তমান সরকারের ঐকান্তিক আগ্রহে প্রাথমিক শিক্ষার পরিবর্তিত পাঠ্যসূচী তৈরী হয়েছে। নবগঠিত এস, সি, ই, আর, টি-এর উদ্যোগে গত ৪ঠা মার্চ থেকে ১০ দিনের কর্মশালায় ঐ পাঠ্যসূচীর বিভিন্ন বিষয়ে শিক্ষণ নির্দেশিকা প্রস্তুত হয়। নানা কারণে শিক্ষণ নির্দেশিকাগুলির সংক্ষিপ্তসার প্রণয়নের প্রয়োজনীয়তা দেখা দেয়। রাজ্য শিক্ষাসংস্থা বাণীপুর, এই গুরুত্বপূর্ণ দায়িত্ব গ্রহণ করায় আমি বিশেষ আনন্দিত।

আমি আশা রাখি শিক্ষণ নির্দেশিকার সংক্ষিপ্তসারগুলি প্রাথমিক শিক্ষক মহাশয়দের পঠনের কাজে বিশেষ সহায়তা করবে। যাঁদের চেষ্টায় সংক্ষিপ্ত-সারগুলি রচিত হয়েছে তাঁদের সবিশেষ ধন্যবাদ জানাই।

ইতি

বিনয়াবনত

সুনীল রায়চৌধুরী

প্রাথমিক ও মাধ্যমিক শিক্ষাধিকর্তা

এবং এস, সি, ই, আর, টি-র

সভ্য-সম্পাদক

কলিকাতা

২৩শে জুন, '৮০

খেলাধূলা ও শরীর চর্চা (শারীর শিক্ষা)

ভূমিকা

শিশুর মূল জৈবিক প্রয়োজন মেটাতে তার সর্বাঙ্গীণ বিকাশে খেলাধূলা ও শরীরচর্চার স্থান অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। বস্তুত খেলাই শিশুর জীবন। শরীরচর্চা একদিকে যেমন শারীরিক বিকাশে সহায়তা করে তেমনি অন্যদিকে মনের নানাদিকের বিকাশের সহায়ক।

খেলাধূলার মাধ্যমে স্বতঃস্ফূর্তভাবে শিশু যে আনন্দ লাভ করে তা তার জীবনকে সুন্দর ও সার্থক করে তোলে।

শরীর শিক্ষার মাধ্যমে শিশুর ব্যক্তিত্বের বিকাশ সাধন, একতাবোধ, আত্মত্যাগের মনোভাব, বিনয়ী মনোভাব শৃঙ্খলাবোধ প্রভৃতি গুণের প্রকাশ সহজসাধ্য।

স্বাস্থ্য ও শারীর শিক্ষা অঙ্গাঙ্গীভাবে জড়িত। যে আচরণ ও অভ্যাসগুলি জীবনকে সুস্থ ও সজীব রাখে সেটাই সত্যিকারের স্বাস্থ্য শিক্ষা।

ব্যক্তিগত স্বাস্থ্য তথা জাতীয় স্বাস্থ্য (National Health) গঠন করার জন্য শিশুর জীবনের শুরুতেই সতর্ক দৃষ্টি দেওয়া প্রয়োজন। সুন্দর ও সার্থক জীবনের জন্য প্রয়োজন স্বাস্থ্য ও শারীর শিক্ষার অনুশীলন। সেইহেতু এই শিক্ষার শুরু প্রাথমিক বিদ্যালয় থেকেই হওয়া দরকার।

উদ্দেশ্য

দৈহিক স্বাস্থ্য গঠনে সুষম খাদ্য এবং উপযুক্তভাবে শরীরের প্রতিটি অঙ্গ-প্রত্যঙ্গের সুষ্ঠু পরিচালনা একান্ত প্রয়োজন। এই অঙ্গপ্রত্যঙ্গের পরিচালনায় খেলাধূলা সবথেকে বেশী সহায়ক হয়ে থাকে। খেলাধূলা ও ব্যায়াম এমনভাবে

নির্বাচিত ও পরিচালিত হওয়া দরকার যাতে শিশুর দৈহিক পুষ্টি ও বিকাশের সঙ্গে সঙ্গে তার শক্তি, সাহস ও কর্মদক্ষতা বৃদ্ধি পায়, শারীরিক গঠন সুন্দর ও সুঠাম হয়, স্নায়ুমণ্ডলীর ক্ষিপ্রতা ও জীবনীশক্তি বাড়ে। তার সামাজিক কর্তব্যবোধ, সহযোগিতামূলক মনোভাব, সহনশীলতা, আত্মসম্ভ্রমবোধ, সাধুতা প্রভৃতি গুণাবলী চরিত্রগঠনে সহায়ক হয়।

স্বাস্থ্য শিক্ষার জন্য পৃথক পাঠ্যসূচী তৈরী না করে শারীর শিক্ষার পাঠ্যসূচীর পাঠ্যাংশে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। প্রাথমিক শিক্ষকগণ শিশুর সার্বিক কল্যাণে বিদ্যালয়ের দৈনন্দিন কর্মসূচীর মধ্যে শারীরশিক্ষা অন্তর্ভুক্ত করে বাস্তবায়িত করবেন।

শিশুর মানসিক প্রবণতা ও দৈহিক বৈশিষ্ট্য সম্বন্ধে শিক্ষকের সম্যক ধারণা থাকলে শিশুর জন্য খেলাধূলা ব্যায়াম প্রভৃতি কর্মসূচী নিতে সুবিধে হয়। তাই শ্রেণী অনুযায়ী একটা তালিকা দেওয়া হলো।

শিশুর মানসিক প্রবণতা ও দৈহিক বৈশিষ্ট্যানুযায়ী শারীরিক ক্রিয়াকলাপের তালিকাঃ—

[প্রথম ও দ্বিতীয় শ্রেণী]

শিশুর শারীরিক ও মানসিক বৈশিষ্ট্যগুলি CHARACTERISTICS	প্রয়োজনীয় ক্রিয়াকলাপ (শিশুরা যা করতে চায়) NEEDS
(১) প্রতিনিয়ত শরীর চর্চার প্রতি অনুরাগ	দৌড়ানো, লাফানো, ধাক্কা দেওয়া, টানা, ঝোলা, ওঠা, ছোঁড়া, ধরা, আঘাত করা, লাথি মারা, বহন করা ইত্যাদির অনুশীলন ঘটে এমন খেলাধূলার ব্যবস্থা।
(২) ছোট মাংসপেশীসমূহের অপেক্ষাকৃত ধীরগতিতে বৃদ্ধি	প্রথম সমস্ত শরীর সঞ্চালন এবং ক্রমশঃ চোখ, ঘাড়, হাত, পা এবং অন্যান্য প্রত্যঙ্গের সমন্বয় বৃদ্ধিমূলক কার্যাবলী।

শারীরিক ও মানসিক বৈশিষ্ট্যগুলি CHARACTERISTICS	প্রয়োজনীয় ক্রিয়াকলাপ (শিশু যা করতে চায়) NEEDS
(৩) অল্পেতেই ক্লান্তি অনুভব করে	বেশী ক্লান্ত হয় এমন খেলা কিংবা বেশী সময় খেলা না করাই শ্রেয়।
(৪) শক্তি প্রয়োগ ও গতিমূলক কার্যাবলী, অন্যকে তাড়া করা, ও নিজে তাড়িত হবার প্রবণতা	তাড়া করা জাতীয় খেলা,—এইসব খেলার মাধ্যমে শিশু নিজের শক্তি ও গতি সম্বন্ধে ধারণা পেয়ে আনন্দিত হয়। যেমন তাকে তাড়া করলে নিজেকে মুক্ত রাখার আনন্দ, আবার যে ধাবক সেও ধরার আনন্দে তাড়া করে, ধরতে পারলে জয়ের আনন্দ লাভ করে।
(৫) পর্যবেক্ষণ ও পর্যালোচনার উৎসাহ	সৃজনাত্মক কাজ (প্রতিযোগিতার মাধ্যমে অংকন, মডেলিং)—শিশু সব কিছু বুঝতে চায়, নিজে কিছু সৃষ্টি করে আনন্দ পায়, যেমন, দৌড়ে গিয়ে বোর্ডে যা কিছু ইচ্ছা আঁকা যার আঁকা ভাল হবে সেই জিতবে।
(৬) ছান্দিক ক্রিয়াকলাপের প্রতি অনুরাগ	ছন্দযুক্ত বাজনা, সংগীত ইত্যাদির মাধ্যমে খেলা, ছড়ার মাধ্যমে খেলা।
(৭) দলীয় স্বার্থের চেয়ে ব্যক্তিগত স্বার্থের প্রতি প্রাধান্য	ছোট দলীয় (Small group) খেলা যাতে ব্যক্তিগত শারীরিক ক্রিয়া-কলাপের প্রাধান্য থাকে।
(৮) ব্যবহার ও সৃষ্টির প্রতি অনুরাগ—সরঞ্জাম তৈরী করে নিয়ে খেলতে ভালবাসে	বড় বল, চওড়া ব্যাট, বীন ব্যাগ, লাফ দেওয়ার দড়ি, মই, স্লাইড, ভারসাম্য রক্ষার লোহা, বীন-ব্যাগ-হুপস জাতীয় জিনিষ সহজে তৈরী করতে পারে।
(৯) কল্পনা ও অভিনয়ের প্রতি অনুরাগ	কৌতুহলোদ্দীপক, সৃজনাত্মক, ও নাট্যধর্মী কাজের প্রতি মনোভাব। তাছাড়া গল্প, লেখা ইত্যাদি—নিজেকে নানাভাবে প্রকাশ করতে চায়—নাটক, সঙ্গীতের মধ্যে খেলাধূলা, নাচ সবই প্রিয়।

শিশুর শারীরিক ও মানসিক বৈশিষ্ট্যগুলি CHARACTERISTICS	প্রয়োজনীয় ক্রিয়াকলাপ (শিশুরা যা করতে চায়) NEEDS
(১০) বালক ও বালিকাদের প্রবণতা ও অনুরাগের মিল বা সাদৃশ্য	বালক ও বালিকাদের, স্বাধীনভাবে খেলা, শিক্ষক পরিচালিত উভয় দলের মধ্যে প্রতিযোগিতামূলক কোন খেলা নয়।

[তৃতীয় শ্রেণী থেকে পঞ্চম শ্রেণী]

(১) দ্রুত বৃদ্ধিসম্পন্ন পেশী ও স্নায়ুতন্ত্রের সমন্বয় সাধন	খেলাধূলা, সৃষ্টিধর্মী, লোকনৃত্য, আত্মবিশ্বাস, অর্জনমূলক কার্যাবলী ও বৈচিত্র্যপূর্ণ অভিজ্ঞতা ও দক্ষতা বৃদ্ধিমূলক অন্যান্য কার্যাবলী। নিয়মানুগ খেলার প্রস্তুতিমূলক খেলা (Leadup Game) খুবই মূল্যবান।
(২) দৈহিক বৃদ্ধি এবং সামানুপাতিক সম্পর্কের আস্তে আস্তে পরিবর্তন	দক্ষতা এবং শক্তির পরীক্ষা ক্রমশঃ উন্নত হবে, কার্যাবলী শিশুর ব্যক্তিগত যোগ্যতানুসারে নির্ধারিত হবে।
(৩) দৈহিক আকার, ওজন এবং শিশুদের মধ্যে সামঞ্জস্যের বিভিন্নতা দেখা যায় (Variations)	শারীরিক ক্ষমতানুযায়ী ছাত্রছাত্রীদের উপযোগী খেলাধূলার ব্যবস্থা, শারীরিক দুর্বলতার জন্যে বিশেষ খেলার ব্যবস্থা
(৪) বয়ঃসন্ধিকালের আরম্ভে মেয়েরা মেয়েদের প্রতি ও ছেলেরা ছেলেদের প্রতি মমত্বসম্পন্ন হয়	বিশেষ বিশেষ শারীর শিক্ষার কার্যক্রমের মাধ্যমে ছেলে ও মেয়েদের জন্যে পৃথক খেলাধূলা
(৫) রোমাঞ্চকর, উদ্ভট কল্পনামূলক কাহিনীর প্রতি অনুরাগ	শিশুর নিজস্ব ইচ্ছানুসারে অভিনয়মূলক খেলা, রচনা ও অভিনয়, পুতুল নাচ, নাট্যধর্মী খেলা ও আত্মপ্রত্যয়মূলক কার্যকলাপ

শিশুর শারীরিক ও মানসিক বৈশিষ্ট্যগুলি CHARACTERISTICS	প্রয়োজনীয় ক্রিয়াকলাপ (শিশুরা যা করতে চায়) NEEDS
(৬) অধ্যবসায়ের অভাব কিন্তু ইচ্ছাকৃতভাবে মনোযোগ দেওয়ার ক্ষমতা বৃদ্ধি	মাঝে মাঝে কার্যক্রম পরিবর্তন করে স্বল্পকালীন কর্মসূচী—বিশেষ করে আত্মপ্রত্যয়মূলক ব্যায়াম অথবা দক্ষতামূলক কঠোরতর খেলা
(৭) প্রতিদ্বন্দ্বিতা ও যূথচারিতা উভয় মনোবৃত্তিই বর্তমান—দলের স্বার্থই সর্বোচ্চ	দলীয় ও ব্যক্তিগত খেলার মধ্যে সমঞ্জস্য সাধন ও খেলোয়ার জনোচিত মনোভাব তৈরী ও সহযোগিতা বৃদ্ধি
(৮) ছেলেদের মারামারি ও শিকার জাতীয় কার্যাবলীতে অনুরাগ	ছেলেদের জন্যে পৃথক ব্যবস্থা—আত্মবিশ্বাসমূলক খেলা এবং বাচ্যধর্মী ব্যক্তিগত খেলা
(৯) ছেলে ও মেয়েদের বাচ্যধর্মী ও ছান্দিক কার্যাবলীর প্রতি অনুরাগ	লোকনৃত্য, নাটক, পুতুলনাচ এবং ছান্দিক কার্যকলাপের যথেষ্ট সুযোগ
(১০) ব্যক্তিগত সম্মান প্রতিষ্ঠার চাহিদা	নেতৃত্ব এবং দায়িত্ব ব্যক্তিগত এবং দলীয় কার্যকলাপের মাধ্যমে প্রয়োগের উপযুক্ত কর্মসূচী

শরীর চর্চার অন্তর্গত কতকগুলি অংগভঙ্গি খেলা ও ব্যায়ামের নাম ও পরিচয় ঃ

(১) শিশুর স্বাভাবিক ক্রিয়াকলাপ—হামাগুড়ি, হাঁটা, বসা, দৌড়ানো, একপায়ে লাফানো, জোড়া পায়ে লাফানো, ছোঁড়া চড়া, ঝোলা, তোলা, টানা, শোয়া ইত্যাদি।

(২) গল্পচ্ছলে খেলা (গল্পের বিষয়বস্তু, বিভিন্ন অংগভঙ্গির মাধ্যমে এমনভাবে প্রকাশ করা যাতে বিভিন্ন অঙ্গের ব্যায়াম হয়ে যায়) রাম রাবণের যুদ্ধ, চিড়িয়াখানা দেখতে যাওয়া, রাজপুত্রের হরিণ শিকার ইত্যাদি।

(৩) ছড়ার মাধ্যমে খেলা বা গানের মাধ্যমে খেলা—(সুর, তাল, ছন্দের সাহায্যে ছড়া আবৃত্তি করার সঙ্গে সঙ্গে বিভিন্ন অংগভঙ্গী)

(ক) ব্যাঙেরা সাত ভাই চলে ঠেলাগাড়ীতে— ছড়া

(খ) ঝম ঝমাঝম বৃষ্টি পড়ে— ঐ

(গ) টগবগ টগবগ টগবগ ঘোড়া ছুটিয়ে— গান

(ঘ) চল্ চল্ চল্ রে চল নৌকা বেয়ে যাই— ঐ

(৪) অনুকরণ জাতীয় খেলা—হাতির মত চলা, ঘোড়ার মত চলা, উটের মত চলা, দৈত্য বামনের মত চলা, এরোপ্লেনের মত চলা, সাইকেলের মত চলা, পাখির মত ওড়া ইত্যাদি।

(৫) তাড়াকরা জাতীয় খেলা—ইঁদুর বিড়াল, চোর পুলিশ, পাহাড়ে আগুন লেগেছে, দাদুর লম্বা লম্বা পা, কানামাছি, বুড়ি ছোঁওয়া ইত্যাদি।

(৬) ভারসাম্য রক্ষামূলক কার্যকলাপ—পায়ের পাতা ও আঙুলের ওপর ভর দিয়ে চলা, যুক্তভাবে দৌড়ানো, একপায়ে দাঁড়ানো, আঙুলের ওপর ভর দিয়ে, পাশে, সামনে ও পিছনে চলা ইত্যাদি।

(৭) রিলে জাতীয় খেলা—

(ক) সরঞ্জামের সাহায্যে—বল, বিনব্যাগ, হুপপতাকা ইত্যাদির সাহায্যে ইত্যাদি।

(খ) বিনা সরঞ্জামে—কোন কিছু ছুঁয়ে দৌড়ে আসা, ফ্রগ রিলে, ক্যাঙ্গারু রিলে, আঁকা বাঁকা রিলে ইত্যাদি।

(৮) আত্মবিশ্বাসবৃদ্ধিমূলক ক্রিয়াকলাপ—খরগোশের মত লাফ দেওয়া, ডিগবাজি খাওয়া, পিছনে ডিগবাজি খাওয়া, গরুর গাড়ি চাকার মত হাত পায়ের সাহায্যে চলা, হাতের ওপর ভর দিয়ে ব্যাঙের মত লাফানো, হাঁটু মুড়ে বসে মাটিতে মাথা ঝোঁকানো, শুয়ে পড়ে দুই পায়ে সাইকেল চালানো, দুপাশে পা ছড়িয়ে দেহকে সামনে ঝোঁকানো—দু'পা পাশে ছড়ানো, সামনে ঝুঁকে হাত পায়ের আঙুল ছোঁয়া ইত্যাদি।

উপরে লিখিত অঙ্গভঙ্গী, ব্যায়াম ও খেলার কিছু উদাহরণ পরে দেওয়া হল যাতে শিক্ষকগণ যথাযথভাবে ঐ কাজ ও খেলাগুলি শিশুদের শেখাতে ও করাতে পারেন।

প্রারম্ভিক আবশ্যিক মূল শারীরিক ভঙ্গী (প্রশিক্ষণপ্রাপ্ত শিক্ষক করাবেন)

(১) সোজা হয়ে দাঁড়ানো
(২) আরামে দাঁড়ানো
(৩) হাঁটুর ওপরে বসা
(৪) পা আড়াআড়ি করে বসা
(৫) মাটিতে সামনে ঝুঁকে বসা

প্রারম্ভিক অংগ সঞ্চালন

(১) মাথা সামনের দিকে বাঁকানো
(২) মাথা বাঁয়ে ডানে ঘোরানো
(৩) মাথা পেছনে বাঁকানো
(৪) পা এক সাথে করা
(৫) পা দুই পাশে ছড়িয়ে দাঁড়ানো
(৬) পা সামনে রেখে দাঁড়ানো
(৭) পায়ের পাতা সামনে, পাশে পেছনে রাখা
(৮) পা পিছনে বাড়িয়ে দাঁড়ানো
(৯) শরীর সামনে ঝোঁকানো
(১০) শরীর নীচের দিকে বাঁকানো
(১১) হাত ওপরের দিকে বাঁকানো
(১২) হাত পাশে বিস্তার করা
(১৩) হাত সামনে বিস্তার করা
(১৪) হাত দুটি দু'পাশে কাঁধের লাইনে বিস্তার করা
(১৫) কোমর থেকে শরীর সামনের দিকে বাঁকানো ইত্যাদি
(১৬) বাম ও ডান হাত ক্রমান্বয়ে সামনে প্রসারিত করা
(১৭) বাম হাত ও ডান হাত ক্রমান্বয়ে সামনে ও পেছনে প্রসারিত করা
(১৮) বাম ও ডান হাত ক্রমান্বয়ে ওপরে ও নীচে প্রসারিত করা

(১৯) একটি পা পেছনে ও দুটি হাত সামনে প্রসারিত করা

(২০) পা সামনে প্রসারিত করে বসা

(২১) উঁচু হয়ে বসে হাঁটু বুকের কাছে ভাঁজ করে দুই হাত দিয়ে হাঁটু বুকের কাছে চেপে ধরা

(২২) পা সামনে প্রসারিত করে মাটিতে বসে দুই হাত দিয়ে পায়ের আঙুল ধরা ইত্যাদি

এইভাবে ভারসাম্যমূলক কার্যাবলীও শিক্ষক করাবেন।

বৈচিত্র্য আনার জন্য কয়েক রকম দৌড় ও লাফানো

দৌড়

(১) জায়গায় দৌড়ানো—হাত বুকের পাশে কনুই থেকে ভাজ করা থাকবে, পায়ের তালে তালে হাত সামনে ও পেছনে যাতায়াত করবে।

(২) দৌড়াবার সময়ে পায়ের তালের সাথে সাথে হাত তালি দেবে —ধীরে ধীরে দৌড়াবো।

(৩) দৌড়াবার সময়ে হাঁটু ওপরের দিকে তুলবে।

(৪) একদিকে দৌড়াতে দৌড়াতে সঙ্কেতের সাথে সাথে হঠাৎ উল্টো দিকে ফিরে দৌড়।

(৫) আঁকা বাঁকা দৌড়।

(৬) দৌড়াতে দৌড়াতে বাম পাশে ও ডান পাশে যাওয়া।

(৭) দৌড়াতে দৌড়াতে সামনে ও পিছনে যাওয়া ইত্যাদি।

লাফ

(১) ওপরের দিকে লাফ দেওয়াঃ জোড় পায়ে লাফ দেওয়া, এক পায়ে লাফ দেওয়া, দৌড়ে এসে লাফ দেওয়া, জায়গায় দাঁড়িয়ে লাফ দেওয়া

(২) দুই পা পাশে বিস্তৃত অবস্থায় কোমরে হাত রেখে ওপরে লাফানো
(৩) এক পায়ে লাফানো—সামনে, পাশে, পিছনে ইত্যাদি

অনুকরণমূলক কার্যাবলী ঃ

(১) বকের মাছ ধরার মত ভঙ্গী করে জলের মধ্যে দিয়ে চলা
(২) কুঠার দিয়ে গাছ কাটার ভঙ্গী
(৩) সাইকেল চালানো
(৪) মই-এ চড়া
(৫) গাছ থেকে ফল পাড়া
(৬) "জাপানী পুতুল" খেলা
(৭) দূরে পাথর ছুঁড়ে ফেলা
(৮) গভীর কূপ থেকে দড়ি ও বালতি দিয়ে জল তোলা
(৯) তেল মাখা
(১০) "পুরনো বল, নূতন বল" খেলা
(১১) হাতির চলা
(১২) এরোপ্লেন ওড়া
(১৩) মটর সাইকেল চালানো
(১৪) নৌকা চালানো
(১৫) কাপড় কাচার ভঙ্গী
(১৬) ক্লান্ত মানুষ
(১৭) বামন ও দৈত্য খেলা
(১৮) ব্যাঙের মত চলা
(১৯) ঢেঁকিতে পাড় দেওয়া
(২০) ক্যাঙ্গারুর মত লাফ দেওয়া
(২১) খরগোসের মত লাফ
(২২) রেলগাড়ী খেলা ইত্যাদি

আত্মবিশ্বাস বৃদ্ধিমূলক কার্য্যকলাপঃ

(১) ঘোড়ার লাথি

(২) ঠেলা গাড়ী

(৩) চিৎ হয়ে শুয়ে খিলান তৈরী করা

(৪) পায়ের হাঁটুর ওপরে হাঁটা

(৫) দুই জনে হাঁটা

(৬) সঙ্গীর পিঠের ওপর দাঁড়ানো

(৭) সঙ্গীর হাঁটুর ওপর দাঁড়ানো

(৮) সামনের দিকে ডিগবাজী খাওয়া

(৯) মাথায় ভর রেখে দাঁড়ানো

(১০) গরুর গাড়ীর চাকার মত চলা ইত্যাদি

এই কার্যাবলী চতুর্থ ও তদূর্দ্ধ শ্রেণীর উপযোগী

শারীর শিক্ষার শ্রেণী পরিচালনার মূল নীতি ও পদ্ধতি

শ্রেণী পরিচালনার সময় শিশুর শারীরিক সুস্থতা ও বয়সানুযায়ী মানসিক বিকাশের কথা মনে রাখতে হবে। সুবিধার জন্যে সকল শ্রেণীর ছাত্র-ছাত্রীদের দুটি ভাগে ভাগ করা যায়। প্রথম ভাগে থাকবে প্রথম ও দ্বিতীয় শ্রেণীর শিশুরা যাদের বয়স ৬+ ও ৭+ বৎসর। এদের পক্ষে স্বাভাবিক আনন্দকেন্দ্রীক অনিয়ন্ত্রিত পাঠ (Informal Lesson)। শিক্ষক ছাত্রছাত্রী-দের সাথে অন্তরঙ্গভাবে মিশে গিয়ে তাদের ভাষায় তাদের মত করে কথা বলে খেলাধুলা দেখাবেন ও শেখাবেন।

দ্বিতীয় ভাগে থাকবে তৃতীয় থেকে ৫ম শ্রেণীর ছাত্রছাত্রীরা (যাদের বয়স ৮+ থেকে ১০+ বৎসর) সাধারণভাবে এই পর্যায়ে নিয়ন্ত্রিত পাঠটীকা প্রয়োগ করতে হবে। তবে তৃতীয় ও ৪র্থ শ্রেণীতে প্রয়োজনে অনিয়ন্ত্রিত পাঠটীকা দেওয়া যেতে পারে তবে ৫ম শ্রেণীতে অবশ্যই নিয়ন্ত্রিত পাঠটীকা হবে। এই স্তরে ব্যায়াম খেলাধুলার ইত্যাদির উপযুক্ততার কথা চিন্তা করে উপযোগী

শ্রেণী বিন্যাস করে নিতে পারেন। যেমন—অনেকের একসঙ্গে ব্যায়ামের (Mass Exercise) জন্যে উপযোগী শ্রেণীগঠন হবে লাইন (Line), ফাইল (File) বৃত্ত ইত্যাদি। নিয়ন্ত্রিত পাঠটীকার (Formal Lesson Note) আদেশ, নির্দেশ হবে নির্দিষ্ট ও সুস্পষ্ট।

সুষ্ঠুভাবে শারীরশিক্ষার শ্রেণী পরিচালনার উদ্দেশ্যে শিক্ষককে নিম্নলিখিত পদ্ধতি সতর্কভাবে অনুসরণ করতে হবে।

(১) শ্রেণীবিন্যাস (Class formation)—ব্যায়াম বা খেলার সময় শ্রেণী গঠন অনুসারে শিক্ষকের স্থান নির্দিষ্ট হবে। যদি শ্রেণী গঠন লাইনে হয় তবে শিক্ষকের স্থান হবে শ্রেণীর সামনে লাইনের দৈর্ঘ্য বরাবর মধ্যভাগে, যদি ফাইলে হয় তবে স্থান হবে ফাইলের সামনে আর যদি বৃত্তে হয় তবে স্থান নিতে হবে প্রয়োজনমত বৃত্তের কেন্দ্রে ও পরিধিতে।

(২) ব্যাখ্যা (Explanation)—যে ব্যায়াম বা খেলা শেখাতে চাচ্ছেন তার সংক্ষিপ্ত বিবরণ ও তার পদ্ধতি পরিষ্কার করে বুঝিয়ে দেবেন।

(৩) অভিপ্রদর্শনী (Demonstration)—খেলার বা ব্যায়ামের ভঙ্গীগুলো নিজে করে শিক্ষক ছাত্রদের দেখিয়ে দেবেন।

আদেশ—ব্যায়াম বা খেলা শেখাবার ক্ষেত্রে আদেশ-এর স্থান গুরুত্বপূর্ণ কারণ আদেশ অনুসারে ব্যায়াম বা খেলাটি সম্পাদিত হয়। তাই আদেশ হবে ত্রুটিহীন, উদ্বোধক (inspiring) এবং শক্তিশালী (forcefull)। তাই আদেশের কথা যত ছোট হয় তার প্রতি লক্ষ্য রাখতে হবে। প্রতিটি আদেশের তিনটি অংশ। যেমন,(ক) ব্যাখ্যামূলক, (খ) সাময়িক বিরতি ও কার্যকরী অংশ।

পরিদর্শন (Supervision)—ব্যায়াম বা খেলাটি সুষ্ঠু ও সঠিকভাবে হচ্ছে কিনা তার জন্যে শিক্ষককে শ্রেণী চলাকালীন ঘুরে ঘুরে পরিদর্শন করতে হবে।

সংশোধন (Correction)—পরিদর্শনকালে যদি কোন ভুল ত্রুটি ধরা পড়ে তবে ছাত্রকে ব্যক্তিগতভাবে সেই ভুল সংশোধন করে দেবেন শিক্ষক।

পুনরানুশীলন (Repetition)—সংশোধনের যে প্রণালী শিক্ষক দেখিয়ে দিলেন সেইভাবে ব্যায়াম বা খেলাটি আদেশ দিয়ে আবার নূতন করে অনুশীলন করাবেন যতক্ষণ পর্যন্ত তা সুষ্ঠু ও সঠিক হয়।

শারীর শিক্ষা শিক্ষাদানে সাধারণ সুপারিশসমূহঃ—

(১) শারীর শিক্ষার মূল উদ্দেশ্যগুলি মনে রাখতে হবে।

(২) শিশুদের শরীর চর্চার কার্যাবলীতে অংশগ্রহণকালে উদ্দেশ্যানুযায়ী উপযুক্ত পরিবেশ ও পরিস্থিতি সৃষ্টি করতে চেষ্টা করতে হবে।

(৩) একটি নির্দিষ্ট সময়ে কেবলমাত্র একটি বিষয় শেখান ভাল—শিশুরা বুঝে সেই মত করতে পারছে কিনা সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে।

(৪) শিশুরা ক্লান্ত বা আবেগজনিত কারণে ভারাক্রান্ত হচ্ছে কিনা সেদিকে দৃষ্টি রাখতে হবে।

(৫) শরীর চর্চার কাজগুলি সুপরিচালনার দরকার যাতে শিশুদের উৎসাহ বৃদ্ধি পায়।

(৬) অগ্রসর শিশুদের দ্বারা নূতন শরীর চর্চার বিষয় অভিপ্রদর্শন করা যেতে পারে।

(৭) শ্রেণী সংগঠনের ও শেখানোর সুবিধার্থে ছোট ছোট দলে ভাগ করা যেতে পারে।

(৮) সব দলের প্রতি সমান দৃষ্টি রাখতে হবে।

(৯) সব দলকে কাজে ব্যস্ত রাখতে হবে। যারা শারীরিক দিক থেকে অক্ষম তাদের জন্যে বিশেষ কার্যক্রমের ব্যবস্থা নিতে হবে।

(১০) স্বাস্থ্য সম্পর্কিত ও নিরাপত্তা সম্বন্ধীয় নিয়মাবলী পালন করতে হবে।

(১১) কোন জটিল কার্য্যাবলী বোঝাবার জন্যে ব্ল্যাকবোর্ড ব্যবহার করা যেতে পারে।

(১২) খেলাধূলা ও শারীর শিক্ষার সময় শিশুদের নিরাপত্তার প্রতি বিশেষ লক্ষ্য রাখতে হবে।

প্রাথমিক বিদ্যালয়ে "একটি স্বাস্থ্য ও খেলার দিন" —পরিকল্পনাঃ—

উদ্দেশ্য—বাৎসরিক ক্রীড়া প্রতিযোগিতামূলক খেলার আসরের মত আর একটি সহযোগিতামূলক খেলার আসর বৎসরের আরেকটি দিনে হতে পারে যেখানে প্রতিযোগিতার কোন স্থান থাকবে না। এই খেলার আসরের বৈশিষ্ট্যগুলি—

(১) ইচ্ছামত যে কোন এক বা একাধিক খেলায় যোগদান।

(২) শুধু খেলায় যোগদান নয় ; ব্যক্তিগত ও সামাজিক স্বাস্থ্য নিয়ে সচেতনতার অনুশীলন।

(৩) একই সাথে একাধিক খেলার আসর বসবে ; ছাত্রছাত্রী যে কোন সময় তার ইচ্ছামত এক আসর থেকে আর আর একাধিক খেলায় যোগদান করতে পরে।

নিম্নরূপ কাজগুলি "স্বাস্থ্য ও খেলার দিনে" অন্তর্ভুক্ত করা যেতে পারে।

(১) ছন্দোবদ্ধ কাজ—সংগীত ও নাচ ইত্যাদি।

(২) সরল সংগঠনের খেলা—রিলে জাতীয়, ছুটে ধরা, ডজ গেমস ইত্যাদি।

(৩) আত্মবিশ্বাস বৃদ্ধিমূলক কাজ—পিরামিড গঠন ইত্যাদি।

(৪) দলগত খেলা—খো-খো, দাঁড়িয়াবান্ধা, রুমালচুরি, বুড়িবাসন্তী ইত্যাদি।

(৫) ব্রতচারী নৃত্য এবং লোকনৃত্য।

(৬) সুষ্ঠু অঙ্গভঙ্গি ও দলবদ্ধভাবে পরিক্রমা (পশ্চার প্যারেড)।

ঐ দিনে স্বাস্থ্য বিষয়ে নিম্নরূপ কাজ করা যেতে পারে।

(১) ব্যক্তিগত ও সামাজিক স্বাস্থ্যবিষয়ক পরিকল্পনা ও কার্যাবলীর প্রদর্শনী।

(২) (ক) প্রাথমিক চিকিৎসার ব্যবস্থাপনা।

(খ) সাধারণের জন্যে প্রচলিত উন্নত ধরণের প্রাথমিক চিকিৎসার উপায় ও উপকরণের প্রদর্শনী।

(৩) স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তামূলক খেলা ও ঐ সম্বন্ধীয় নাটিকার ব্যবস্থা (ছাত্রদের লিখিত ও প্রযোজিত) ও প্রদর্শনী।

প্রস্তাব—১৪ই নভেম্বর শিশু দিবসে শিশুদের দ্বারা সম্পূর্ণরূপে এই কাজগুলির অনুষ্ঠান করতে পারলে শিশু দিবস উদ্‌যাপন সফল হবে।

প্রাথমিক বিদ্যালয়ের শিশুদের শরীর চর্চার বিষয়ে কিছু সাহায্যকারী পুস্তকের তালিকাঃ

(১) খেলার ছলে ব্যায়াম—জেমস বুকানন ও কে, এম, রায়।

(২) খেলা ও হাসি—পঞ্চানন গঙ্গোপাধ্যায়।

(৩) খেলার সঙ্গী— ঐ

(৪) খেয়াল খুশী— ঐ

(৫) জগৎজোড়া খেলার মেলা (৩য় খণ্ড)—শ্রীখেলোয়াড়।

(৬) ছড়ার ছন্দে অঙ্গভঙ্গী—বেলা দে।

(৭) খেলার ছড়া—সব পেয়েছির আসর।

(৮) শারীরিক শিক্ষা (মেয়েদের জন্য)—শ্রীমতী অমিতাভ মৈত্র।

(৯) শারীরিক শিক্ষা—শ্রীমতী সরলা দেবী।

স্বাস্থ্যশিক্ষা

ভূমিকাঃ শিশুদের স্বাস্থ্যশিক্ষা ব্যবহারিক ও অভ্যাসমূলক হলে তবেই তা যথার্থ ফলপ্রদ হতে পারে। উপদেশের পরিবর্তে বিদ্যালয়ের পরিবেশকে স্বাস্থ্যপ্রদ করে তুলতে হবে। তার জন্যে শিক্ষকের করণীয়ঃ—

(১) পরিচ্ছন্নতাবোধ

(২) সংক্রামক রোগ ও তার প্রতিকারমূলক পদ্ধতি শিশুদের শেখানো

(৩) শিশুর দৈহিক ত্রুটি সংশোধন

(৪) স্বাস্থ্যপ্রদ অভ্যাসগঠন

(৫) সুষম খাদ্য সম্বন্ধে অবহিত ও অভ্যস্ত করা

(৬) খাদ্য সম্পর্কিত যে কোন কুসংস্কার দূর করা

পরিচ্ছন্নতা (ব্যক্তিগত) ঃ—শিশুকে তাহার দৈহিক পরিচ্ছন্নতা সম্বন্ধে নিয়মিত সচেতন করে পরিচ্ছন্নতা অভ্যাস গঠন করে দিতে হবে। দরকারবোধে শিশুর দৈহিক পরিচ্ছন্নতা রক্ষা ও অভ্যাস গঠনের জন্যে শিক্ষক সক্রিয় ভূমিকা নেবেন—যেমন প্রয়োজনবোধে চুল আঁচড়িয়ে দেবেন, হাত পায়ের নখ কেটে দেবেন ইত্যাদি। পোষাক ও জুতা পরিষ্কার, যথাস্থানে রাখার অভ্যাসও গঠন করে দিতে হবে। খেতে বসার আগে বা খেলাধূলা করার পরে নিয়মিত হাত পা ধোবার অভ্যাস জাগিয়ে দিতে হবে। এ ব্যাপারে শ্রেণীসচিবের মাধ্যমে বাড়ীতেও অভ্যাসগুলি গড়ে উঠেছে কিনা তার খবর রাখবেন। অপরিচ্ছন্নতার অপকারিতাগুলি শিশুদের অবহিত করবেন।

পরিবেশের পরিচ্ছন্নতাঃ—শিশুর পরিবেশের পরিচ্ছন্নতা রক্ষা করার প্রয়োজনীয়তা ও তার সাথে সৌন্দর্য্যবোধ ইত্যাদি জাগিয়ে তুলতে হবে। বিদ্যালয়ে তদের বসবার জায়গা ও শ্রেণীকক্ষ পরিষ্কার ও সাজিয়ে রাখার অভ্যাস করতে হবে। নোংরা জিনিস বা আবর্জনা নির্দিষ্ট জায়গায় ফেলার অভ্যাসও গঠন করাতে হবে। বিদ্যালয় প্রাঙ্গণও ছাত্রদের দিয়ে পরিষ্কার ও সুন্দর করতে হবে।

আবর্জনা কিভাবে কাজে লাগতে পারে সে বিষয়ে ছাত্রদের অবহিত করতে হবে। যেমন আবর্জনা, মলমূত্র কিভাবে মূল্যবান সারে পরিণত করা যায় জানতে হবে।

এইভাবে বিদ্যালয়ের পরিবেশ থেকে বৃহত্তর পরিবেশ পরিচ্ছন্ন রাখার সচেতনতা গড়ে তুলতে হবে।

প্রাত্যহিক অভ্যাসসমূহ—স্বাস্থ্য রক্ষার প্রাত্যহিক অভ্যাসসমূহ ছাত্র-ছাত্রীদের গঠন করতে হবে। ছাত্রছাত্রীকে প্রাত্যহিক অভ্যাসের সুফল ও কুফল

সম্বন্ধে অবহিত করতে হবে। এরফলে তাদের মধ্যে প্রাত্যহিক স্বাস্থ্যকর অভ্যাস গড়ে ওঠবে।

জল ঃ আমাদের শরীরে জলের প্রয়োজন কেন এবং কতরকমভাবে আমরা সেই চাহিদা মেটাই—সে সম্বন্ধে শিশুদের জানা দরকার। কিভাবে শরীর মধ্যস্থ জল বেরিয়ে যায় তাও এইসাথে বুঝিয়ে দিতে হবে। এইসাথে আসবে ব্যবহারিক জীবনে জলের প্রয়োজনীয়তার কথা। সাধারণত কোন কোন জায়গা থেকে আমরা জল পাই। কি কি ভাবে জল ব্যবহার করি, এবং এই ব্যবহৃত জলের কি সুব্যবস্থা হতে পারে সে সম্বন্ধে শিশুদের বলতে হবে। জল সাধারণত কিভাবে দূষিত হয় তা তাদের জানাতে হবে এবং ছোট শিশুরা যাতে জল দূষিত না করে এ বিষয়ে বড়দের দৃষ্টি রাখতে হবে। ময়লা, দূষিত পঙ্কিল জল ও পরিষ্কার জলের মধ্যে পার্থক্য ইত্যাদি চিত্রের সাহায্যে বুঝিয়ে দেবেন। পানীয় জল সংরক্ষণের উপায়গুলি বলে দেবেন এবং অন্যান্য শিক্ষকদের সহযোগিতায় ছাত্রছাত্রীদের দ্বারা বিদ্যালয়ের নিজস্ব পানীয় জল সংরক্ষণ ও ব্যবহার করতে শেখাবেন।

দেহের গঠন ও কার্যাবলী ঃ শিশুকে সুস্বাস্থ্যের অধিকারী করে জাতীয় স্বাস্থ্যের উন্নতি কল্পে শিক্ষক শিক্ষিকা যেমন স্বাস্থ্য চর্চার নানাবিধ আচরণ অভ্যাস সম্বন্ধে ধারণা দেবেন ও স্বাস্থ্যসম্মত আচরণগুলি পালন করতে সহায়তা করবেন তেমনই যে দেহ ও শরীরের কাঠামো অবলম্বন করে এই স্বাস্থ্যশিক্ষা সেই দেহের গঠন প্রণালী এবং তার মোমুটি ক্রিয়াকলাপ সম্বন্ধেও প্রাথমিক বিদ্যালয়ে শিশুকে অবহিত করতে হবে।

কতকগুলি সুঅভ্যাস ঃ নিম্নলিখিত সুঅভ্যাসগুলি শিক্ষক নিজে আচরণ করে শিশুদের মধ্যেও অভ্যাসগুলি গড়ে তুলতে অবশ্যই সচেষ্ট হবেন ঃ

(১) মেরুদণ্ড সোজা করে দাঁড়ানো

(২) সুন্দর ভঙ্গীতে দাঁড়ানো

(৩) মেরুদণ্ড সোজা করে বসা ইত্যাদি।

শিক্ষক শিক্ষিকাগণ সুষ্ঠু ও দুষ্টভঙ্গীর চলা বসা দাঁড়ানোর chart দেখিয়ে কোন কোন ভঙ্গীগুলি সুন্দর ও স্বাস্থ্যকর তা আলোচনা করে বলে দেবেন। ছাত্রছাত্রীরা পরস্পরের চলাফেরার ত্রুটি সংশোধনে সাহায্য করতে পারে।

সংক্রামক রোগ ঃ ছাত্রছাত্রীদের সংক্রামক রোগ ও তার প্রতিষেধক সম্বন্ধে অবহিত করবেন শিক্ষক। এইসব রোগ কিভাবে বিস্তার লাভ করে, এইসব রোগ নিবারণ কি করে করা যায় ইত্যাদি সে বিষয়ে ছাত্রছাত্রীদের বিশেষভাবে সচেতন ও সতর্ক করে দেবেন। ছাত্রছাত্রীর মধ্যে যেকোন সংক্রামক ব্যাধির লক্ষণ দেখা দিলে তখনই তাদের অন্যদের থেকে পৃথক করে রাখতে হবে। রোগী সম্পূর্ণ সুস্থ না হওয়া পর্যন্ত রোগীর পরিচর্যা যথেষ্ট সাবধানতার সাথে করার উপদেশ, ঔষধ, পথ্যাদির ব্যবস্থা করে সুস্থ করে তুলতে হবে।

এইজন্যে শিক্ষক শিক্ষিকাগণ চার্ট, পোস্টারের সাহায্য নিতে পারেন। হেলথ সেন্টার, হাসপাতাল ইত্যাদি ছাত্রছাত্রীদের নিয়ে পরিদর্শন করাতে পারেন। গ্রামে গ্রামে সিনেমা, ম্যাজিক ল্যান্টার্ন, রেডিও, টেলিভিশন ও পত্রপত্রিকার মাধ্যমেও জনসাধারণকে সচেতন করতে হবে।

পুষ্টিকর ও সুষম খাদ্য—পুষ্টিহীনতাজনিত রোগ—প্রতিকার সামাজিক চেতনা।

মানুষের জীবনধারণের জন্যে খাদ্যের প্রয়োজন এবং অত্যাবশ্যক। দৈহিক বৃদ্ধি ও পুষ্টিসাধনে, ক্ষয়পূরণ, তাপশক্তি উৎপাদন এবং কর্মশক্তির উৎস এই খাদ্য থেকে আসে। এই প্রসঙ্গে পুষ্টিকর খাদ্য, সুষম খাদ্যের পরিচয় দেবেন। এই খাদ্যাভাবে অপুষ্টি ও অপুষ্টিজনিত রোগের বিষয়ে অবহিত করবেন। এই অপুষ্টির হাত থেকে কি করে রক্ষা পাওয়া যায়, পুষ্টির মান কি করে বাড়ানো যায় সে ব্যাপারে ছাত্রছাত্রীদের মধ্যে শিক্ষক ধারণা জাগিয়ে তুলবেন। সামাজিক চেতনা জাগিয়ে কি করে এই পুষ্টিহীনতা নিবারণ অর্থাৎ সুস্বাস্থ্য অর্জন করা যায় সে ব্যাপারেও শিক্ষকের যে ভূমিকা আছে তা পালন করতে হবে।

স্বাস্থ্যপঞ্জি

.... শ্রেণী

ক্রমিক সংখ্যা	নাম	তারিখ	দাঁত	চোখ	নখ	চু
১	শ্রীসুভাষ দত্ত	৫.৩.৮০	√	×	√	√

স্বাস্থ্যপত্র (পাক্ষিক)

পৃথক ভাবে প্রত্যেক ছাত্রের জন্যে

নাম শ্রী	রোল নং	প্রথম	দ্বিতী
শ্রেণী	বিভাগ	(—)	(।)
উচ্চতা			
ছাতি			
ওজন			
দেহভঙ্গী			
শারীরিক ত্রুটি			
বিশেষ রোগ			
মন্তব্য			

অভিভাবকের স্বাক্ষর

শ্রেণীশিক্ষকের স্বাক্ষ

প্রধানশিক্ষকের স্বাক্ষ

প্রাথমিক চিকিৎসা ঃ পথে ঘাটে, বিদ্যালয়ে কেউ কোনভাবে বিপদে পড়লে, আহত হলে বা অসুস্থ হয়ে পড়লে তার সাহায্যে এগিয়ে যাওয়া আমাদের সকলের কর্তব্য। এই সেবামূলক মনোভাব শিশুকাল থেকে ছাত্রদের মনে জাগানো দরকার। এই সেবার মধ্য দিয়ে শিশুরা সাধারণ রোগের প্রাথমিক চিকিৎসা সম্বন্ধে কিছু জ্ঞান লাভ করতে পারে। ডাক্তার আসার পূর্ব পর্যন্ত রোগীকে শুশ্রূষা করা ও সাধারণ ঔষধ প্রয়োগে তাকে আরাম দেওয়ার নাম প্রাথমিক চিকিৎসা। জলে পড়ে গেলে, হঠাৎ কোনভাবে চোট লেগে রক্তপাত ঘটলে, হঠাৎ অজানা রোগের আক্রমণে অজ্ঞান হয়ে গেলে, আগুনে পুড়ে গেলে, সাপে কাটলে, বোলতা হুল ফোটালে কি করে প্রাথমিক চিকিৎসা করতে হয় তা শিক্ষক ছাত্রছাত্রীদের শেখাবেন। এইজন্যে বিদ্যালয়ে প্রাথমিক চিকিৎসার সরঞ্জাম থাকা দরকার।

শারীর শিক্ষা ও স্বাস্থ্যশিক্ষার কার্যক্রমগুলি সফল করে তুলতে হলে প্রশিক্ষণপ্রাপ্ত শিক্ষকের প্রয়োজন অপরিহার্য।

গণিত

ভূমিকা

মানুষ তার দৈনন্দিন জীবনে ভাবের আদান-প্রদানের জন্য যে ভাষা ব্যবহার করে গাণিতিক ভাষা তার একটি অপরিহার্য অংশ। গাণিতিক ধ্যান-ধারণা এবং তার সঙ্গে যুক্ত সংখ্যা, সময় ও দূরত্বের পরিমাণ, ওজন পরিমাণ ইত্যাদি ব্যবহার না করে আমরা কোন মনের ভাবই প্রকাশ করতে পারি না। গাণিতিক ধারণা মানুষের জীবনকে কেন্দ্র করেই গড়ে ওঠে। দৈনন্দিন জীবনে অজস্রবার আমরা গাণিতিক সমস্যার সম্মুখীন হই ও সমাধান করি। মানুষ আপন অভিজ্ঞতার সাহায্যে জীবনের নানা সমস্যা সমাধান করে। এই অভিজ্ঞতা ও সমস্যা সমাধান মানুষের যুক্তি-ক্ষমতার বিকাশসাধনে সহায়তা করে। যুক্তি-ক্ষমতা গাণিতিক ধারণা ও অভিজ্ঞতার মাধ্যমে সুদৃঢ় হয়। তাই গাণিতিক ধারণাকে সংগঠিত করার জন্য গণিত যে-কোনও শিক্ষাব্যবস্থায় অপরিহার্য বিষয় হয়ে দাঁড়িয়েছে।

জ্ঞান-বিজ্ঞানের ক্ষেত্রে নূতন আবিষ্কৃত তত্ত্বের প্রয়োগ ও উন্নত কলা-কৌশলের সার্থক প্রয়োগের জন্য গণিত না হলেই নয়। শিক্ষার সমস্ত শাখায় সুনির্দিষ্ট তথ্য ও সিদ্ধান্তের প্রয়োজনে গণিতের উপাদানগুলি ব্যবহৃত হচ্ছে। তাই শিক্ষার সার্থক বিকাশের স্বার্থে গণিত শিক্ষার প্রতি গুরুত্ব দেওয়া আবশ্যিক হয়ে পড়েছে।

নূতন পাঠক্রমে প্রাথমিক শিক্ষার সার্বিক লক্ষ্য পূরণে গণিত অন্যতম বিষয় হিসাবে খুবই গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা নিতে পারে। এর জন্যে গণিত শিক্ষার পদ্ধতি ও প্রয়োগ-ক্ষেত্রে কয়েকটি মৌলিক পরিবর্তন ও পরিবর্ধন করতে হবে।

প্রাথমিক শিক্ষার সার্বিক লক্ষ্যের পরিপ্রেক্ষিতে গণিত শিক্ষার লক্ষ্যঃ

নব প্রবর্তিত প্রাথমিক শিক্ষার মূল লক্ষ্য অর্থাৎ সার্বজনীনতা, সমাজ ও ব্যক্তিজীবনের প্রয়োজনের সঙ্গে সঙ্গতিপূর্ণতা ও জীবনব্যাপী শিক্ষার ভিত্তি সামনে রেখে গণিত শিক্ষার নিম্নলিখিত বিশেষ উদ্দেশ্যগুলি নির্ধারিত হয়েছে।

(১) প্রাথমিক স্তরের উপযোগী বিভিন্ন গাণিতিক মূল ধারণাগুলির সঙ্গে শিক্ষার্থীদের পরিচিত করতে হবে। সমাজ ও ব্যক্তিজীবনের বাস্তবক্ষেত্র থেকে উদাহরণ সংগ্রহ করে এবং প্রয়োজনীয় বাস্তব উপকরণের সাহায্য নিয়ে সেই ধারণাগুলিকে দৃঢ়সংবদ্ধ করতে হবে।

(২) বিভিন্ন গাণিতিক প্রক্রিয়াগুলি দ্রুত ও নির্ভুলভাবে করতে পারার দক্ষতা অর্জন করতে হবে। গাণিতিক ভাষা অর্থাৎ বিভিন্ন প্রতীক, চিহ্ন ইত্যাদির সাহায্যে প্রকাশিত গাণিতিক সমস্যা বুঝতে পারা ও প্রয়োজনে সেই ভাষা ব্যবহার করার দক্ষতা অর্জন।

(৩) সমাজ ও ব্যক্তি-জীবনের নানা সমস্যায় গাণিতিক ধারণা ও প্রক্রিয়াগুলি সঠিকভাবে প্রয়োগ করার ক্ষমতা অর্জন।

(৪) বৈজ্ঞানিক দৃষ্টিভঙ্গি ও যুক্তিশীল মানসিকতার বিকাশ ঘটানো এবং উদ্ভাবনী শক্তি ও আবিষ্কার-ধর্মিতার বিকাশ ঘটানো।

(৫) জ্ঞান-বিজ্ঞানের নবতর বিকাশের ক্ষেত্রে গণিত গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা সম্বন্ধে শিক্ষার্থীদের উপলব্ধি বৃদ্ধি করে গণিত শিক্ষায় তাদের আগ্রহ সৃষ্টি করা।

(৬) গণিত শিক্ষার নান্দনিক দিকটির প্রতি লক্ষ্য রাখতে হবে।

গণিতের পাঠ্যসূচীর সার্থকতা বহুলাংশে প্রয়োগনির্ভর। গণিত হলো এমন একটি বিজ্ঞান যা শিক্ষার্থীদের একটি নির্ভুল সিদ্ধান্তে উপনীত হতে সাহায্য করে। অঙ্ক কষতে গেলে হয় তা শুদ্ধ হবে, নয় ভুল হবে—এর মাঝামাঝি কোন কিছু নেই। তাই গণিত-শিক্ষণ পদ্ধতিতে যথেষ্ট সতর্কতা

অবলম্বন করা প্রয়োজন। ক্রমান্বয়ে নির্ভুল ফল পাওয়ার মধ্য দিয়ে শিক্ষার্থীর আগ্রহ ও উৎসাহ বজায় রাখতে পারা গণিত-শিক্ষণ পদ্ধতির সার্থকতার মাপ-কাঠি। প্রয়োগের ক্ষেত্রে শিক্ষার্থীর উৎসাহ ও আগ্রহ সৃষ্টির জন্যে গণিতের বিষয়বস্তু শিক্ষার্থীর দৈনন্দিন জীবনের অভিজ্ঞতা থেকে বেছে নিতে হবে। আর নির্ভুল ফললাভের জন্য গাণিতিক ধারণা ও প্রক্রিয়াগুলিকে প্রতি স্তরেই শিক্ষার্থীর বোধশক্তি ও অভিজ্ঞতার স্তরের সঙ্গে সংগতি রেখে প্রয়োগ করতে হবে। শিক্ষণ-পদ্ধতি যদি নিছক যান্ত্রিক হয় তবে প্রথমদিকে শিক্ষার্থী কিছুটা সাফল্য দেখাতে পারলেও বাস্তব সমস্যার স্বাধীন প্রয়োগ-স্তরে নানা সমস্যায় পড়বে। ফলে অঙ্ক সম্পর্কে ভীতি ও অনিচ্ছার সৃষ্টি হবে। শিক্ষক তাঁর উদ্ভাবনী শক্তি প্রয়োগ করে চূড়ান্ত পর্যায়ে ঠিক করবেন কখন, কোথায় এবং কিভাবে সমস্যা ঠিক নির্বাচন করবেন—কি পদ্ধতি প্রয়োগ করবেন। শিক্ষকের স্বাধীনতা সব সময় থাকছে, তবে সঙ্গে সঙ্গে এটাও মনে রাখতে হবে যে শিক্ষকের নির্বাচিত উদাহরণ ও সমস্যাবলী এবং পাঠদানের পদ্ধতি যেন পাঠক্রমের মূলনীতির সঙ্গে সামঞ্জস্যপূর্ণ হয়। এর ফলে শিক্ষার্থীর জ্ঞান ও ধারণা সুসংহত ও সমৃদ্ধ হবে আর শিক্ষার্থীর মধ্যে গড়ে উঠবে বিজ্ঞানসম্মত দৃষ্টিভঙ্গি, আবিষ্কারধর্মী আগ্রহ এবং যুক্তিশীল মানসিকতা।

গণিত-শিক্ষণ-পদ্ধতি ঃ যে সকল শিক্ষার্থী গাণিতিক ধারণা ও প্রক্রিয়াগুলি ঠিকমত বুঝতে সমর্থ হয়, তারা গণিতকে একটি আনন্দদায়ক বিষয় হিসাবে গ্রহণ করে এবং নিয়মিত অনুশীলনে উৎসাহী হয়। কিন্তু যারা গণিতের ধারণা ও প্রক্রিয়াগুলি ঠিকমত বুঝতে পারে না তারা ক্রমেই গণিতকে ভয় করতে শুরু করে এবং অনুশীলনের উৎসাহ হারিয়ে ফেলে। এই ভীতি দূর করে অনুশীলনের উৎসাহ জাগাতে হবে যুক্তিগ্রাহ্য পদ্ধতির সাহায্যে। শিক্ষক মহাশয়গণ নিজ নিজ বিদ্যালয়ের পরিবেশ ও পরিস্থিতি অনুযায়ী তার প্রয়োগ করবেন।

প্রাথমিক বিদ্যালয়ে যে সমস্ত শিক্ষার্থী শিশুশ্রেণী বা প্রথম শ্রেণীতে ভর্তি হয়, তাদের বয়স সাধারণত থাকে ৫ থেকে ৬ বছরের মধ্যে। সেই সময়ে ভাষা সম্বন্ধে কিছু জ্ঞান নিয়ে এলেও তারা গণিতে বিশেষ কোন ধারণা নিয়ে আসে না। কাজেই প্রথম দিন থেকেই যদি একটি যুক্তিগ্রাহ্য পদ্ধতিতে গণিত শিক্ষা দেওয়া যায় তবে ঈপ্সিত ফললাভ হতে পারে। এই স্তরে শিক্ষককে অতিশয় যত্নবান হতে হবে যাতে শিক্ষণ-পদ্ধতি ও উপস্থাপনে কোন ত্রুটি না থাকে। শিক্ষার্থীদের মনে যদি একবার গণিত সম্বন্ধে আগ্রহ ও উৎসাহ সৃষ্টি করা যায়, তবে উপরের শ্রেণীগুলিতে গণিত শিক্ষণ খুবই সহজসাধ্য হবে বলে আশা করা যায়।

৫—৬ বছর বয়সের শিশু গণিত সম্বন্ধে কোন নির্দিষ্ট জ্ঞান বা অভিজ্ঞতা নিয়ে আসে না তবু তাদের সংখ্যা সম্বন্ধে এলোমেলো শিক্ষা, যেমন—১, ২, ৩, ৫, ৭, ৮ এমনিভাবে সংখ্যা বলার অভ্যাস নিয়ে আসে। তার চেয়েও বড় কথা তাদের নিজস্ব পরিবেশের বাস্তব অভিজ্ঞতা থেকে তারা কয়েকটি মৌলিক ধারণা, যেমন **কম-বেশি, লম্বা-খাটো, বড়-ছোট, কাছে-দূরে, হাল্কা-ভারী** ইত্যাদি নিয়ে আসে। যদিও এই ধারণা তাদের থাকে খুবই অস্পষ্ট, ভাসা-ভাসা ও কার্য-কারণ সম্পর্কহীন। গণিত শিক্ষকের প্রথম কাজই হবে শিক্ষার অভিজ্ঞতালব্ধ এই সব অসংস্কৃত, অস্পষ্ট মৌলিক ধারণাগুলি ক্রমে ক্রমে গাণিতিক সংখ্যা ও পরিমাণগত ধারণার ভিত্তিতে প্রতিষ্ঠিত করা। যেমন সংখ্যা পরিচয়ের পর শিক্ষার্থী নিজেই বিভিন্ন সংখ্যক জিনিস গুণে বুঝতে ও বলতে পারবে কোন্‌গুলিতে বেশিসংখ্যক জিনিস আছে, কোন্‌গুলিতে কম-সংখ্যক জিনিস আছে। পরে যখন তারা দৈর্ঘ্য ও ওজন পরিমাণের এককের সাথে পরিচিত হবে, তখন তারা নিজেরাই পরিমাপ করে **লম্বা-খাটো, ভারী-হাল্কা** বেছে নিতে পারবে। এভাবে অসংস্কৃত অস্পষ্ট মৌলিক ধারণাগুলি সুসংস্কৃত পরিমাপ নির্ভর গাণিতিক ধারণায় রূপান্তরিত হবে।

শিক্ষকের পরবর্তী প্রধান কাজ হবে গাণিতিক ধারণায় রূপান্তরিত এইসব

মৌলিক ধারণাগুলির যুক্তিসম্মত বিস্তার ঘটিয়ে শিক্ষার্থীদের মধ্যে গণিতের মৌলিক প্রক্রিয়া দুটি অর্থাৎ যোগ ও বিয়োগ প্রক্রিয়ার মধ্যে টেনে আনবেন। বেশী ও কম এই দুটি মৌলিক ধারণা থেকে স্বাভাবিক ভাবেই বাড়ানো ও কমানো প্রক্রিয়া দুটি আসতে পারে। একটি সুসংবদ্ধ, যুক্তিপূর্ণ ও ধারাবাহিক কর্মোদ্যমের মধ্যে যদি শিশুদের যুক্ত করা যায় তবে গণিত শিক্ষা তাদের কাছে একটি আনন্দদায়ক খেলায় পরিণত হবে।

গাণিতিক মৌল প্রক্রিয়াগুলি সম্বন্ধে গ্রহণীয় পদ্ধতির বিস্তারিত আলোচনার আগে সংখ্যা পরিচয় সম্বন্ধে কিছু আলোচনা করা প্রয়োজন।

সংখ্যার ধারণা ও পরিচিতি ঃ শিক্ষক শিশু বা প্রথমশ্রেণীর শিক্ষার্থীদের মধ্যে কিছু কিছু পূর্বজ্ঞান ধরে নিয়ে কাজ শুরু করবেন না। প্রাথমিক স্তরে গণিত শিক্ষার মূলনীতি হবে শিশুর অতি পরিচিত বস্তু থেকে ব্যবহৃত জিনিস বা খেলনা এবং পরে বিমূর্ত সংখ্যা। যেমন, নিজের অঙ্গ-প্রত্যঙ্গ—খেলার জিনিস বা দৈনন্দিন ব্যবহার্য জিনিস—দেখা জিনিস—বস্তুর ছবি—বিমূর্ত সংখ্যার প্রতীক।

শিক্ষক নিম্নের স্তরগুলি অনুসরণ করে শিক্ষার্থীদের সংখ্যার পরিচয় এবং পঠন ও লিখনের ব্যবস্থা করতে পারেন—

(ক) সংখ্যা বলা—শিক্ষক প্রথমে নিজের মাথা দেখিয়ে বলতে পারেন—এটা আমার মাথা। আমার **একটা** মাথা। ...

পরে প্রত্যেক শিক্ষর্থীকে নিজের মাথা দেখিয়ে দেখিয়ে বলবেন—আমার **একটা** মাথা।

এভাবে প্রত্যেককে বার বার দেখিয়ে বলার ফলে "এক" এর একটা বাস্তবরূপ ছাত্রদের মনে গেঁথে যাবে এবং বার বার বলায় বস্তু ও 'এক' শব্দটির একটা দৃঢ় যোগসূত্র গড়ে উঠবে।

অনুরূপভাবে **একটা** নাক, **একটা** মুখ, **একটা** পুতুল, **একটা** পেনসিল,

একটা সূর্য, **একটা** চাঁদ, **একটা** ছবি ইত্যাদির মাধ্যমে **একটা** জিনিসের মূর্তরূপ তুলে তার ধারণা দৃঢ় করবেন।

এরূপভাবে—**দুটো** হাত, **দুটো** কান, **দুটো** চোখ, হাতে **দুটো** পেনসিল, টেবিলে দুটো গুলি, কাকের কটা পা, গরুর কটা শিং ইত্যাদির মাধ্যমে সংখ্যা বলিয়ে "দুই" এর মূর্তরূপ সম্বন্ধে ধারণা দিয়ে তাকে দৃঢ় বদ্ধ করবেন।

অনুরূপভাবে, পরিবেশ অনুযায়ী সহজলভ্য এবং অভিজ্ঞতার সঙ্গে যুক্ত কিংবা সহজেই অভিজ্ঞতা দেওয়া যায় এমন বস্তু যেমন—তেপায়া, সাইকেল রিক্সা, টেবিলের পায়া, চেয়ারের পায়া, গরুর পা, কুকুরের পা, হাতের আঙুল, পায়ের আঙুল, বেঞ্চের পায়া, ঘরের জানালার সংখ্যা, এক এক বেঞ্চের ছাত্রসংখ্যা নির্দিষ্ট সংখ্যক কাঠি, গুলি, চক, ছবি ইত্যাদির সাহায্য নিয়ে ৩—৯ পর্যন্ত সংখ্যাগুলি বিভিন্ন ভাবে বার বার বলিয়ে ১—৯ পর্যন্ত সংখ্যাগুলির বাস্তব রূপ সম্বন্ধে ধারণা স্পষ্ট ও দৃঢ়বদ্ধ করবেন। এ ভাবে পূর্ব অভিজ্ঞতাকে নূতন অভিজ্ঞতা দিয়ে যাচাই করে নিতে গিয়ে সংখ্যাগুলি শিশুর কাছে অর্থময় হয়ে উঠবে এবং বাস্তব জীবনে সংখ্যার প্রয়োজনীয়তা ও ব্যবহার সম্বন্ধে অবহিত হবে। এরপর সংখ্যাগুলি ক্রম অনুযায়ী মনে রাখার জনে ছবি ও ছড়ার মাধ্যমে আবৃত্তি করতে পারে।

গণনা শিক্ষা এবং সংখ্যার পঠন-লিখন ঃ এক এক করে সংখ্যার বাস্তব পরিচয় দিয়ে বলানো সংখ্যার ক্রম অনুযায়ী মনে রাখার জন্যে বিদ্যালয়ের পরিচিত জিনিস, কাজের জিনিস, খেলার জিনিস, হাতের কাজে তৈরী জিনিস ইত্যাদির সাহায্য দিয়ে শিক্ষক নিজে গুণে গুণে দেখাবেন ও বলবেন এবং ছাত্রদের দিয়ে বলাবেন। যেমন—

একটা দরজা, **দুটো** পুতুল, **তিনটে** চক, **চারটা** পেনসিল, **পাঁচটা** জানালা, **ছয়টা** ছবি, **সাতটা** গুলি, **আটটা** কাগজের নৌকা, **নয়টা** বীচি ইত্যাদি। বিভিন্ন জিনিসের মাধ্যমে ও বিভিন্ন ছাত্রকে দিয়ে একই সংখ্যা বারবার বলিয়ে ধারণা দৃঢ় করতে হবে।

এরপর ১—৯ পর্যন্ত সংখ্যার লিখিত রূপ দেখিয়ে বলার সঙ্গে সঙ্গে ছবির সংখ্যা অনুযায়ী সংখ্যার লিখিত রূপ দেখিয়ে দেখিয়ে ক্রমশঃ সংখ্যার বিমূর্তরূপ মনে রাখার জন্যে অভ্যাস করাবেন।

●	একটা গুলি	১টা গুলি	১
●●	দুইটা গুলি	২টা গুলি	২
●●●	তিনটা গুলি	৩টা গুলি	৩

এইভাবে ধারণা দিয়ে পড়ার অভ্যাস করানোর সাথে সাথে লেখানোর অভ্যাস করাবেন। সেজন্য ডান পাশে লিখিত মত কেবলমাত্র সংখ্যা লিখে দিয়ে লেখাবেন। প্রয়োজন মত প্রথম দিকে সংখ্যা লিখে হাত বুলানোর ব্যবস্থা করাতে পারেন।

সংখ্যার ক্রমিক ও দলগত ধারণা দেওয়ার জন্যে ও ধারণা স্পষ্ট করার জন্য ৯ জন ছাত্রকে শ্রেণীর সামনে পর পর সারিবদ্ধ ভাবে দাঁড় করিয়ে তাদের ১, ২, ৩ ইত্যাদি লেখা সংখ্যার কার্ড এঁটে দিয়ে—১ নং, ২ নং, ... ৪ নং ... ৬ নং ইত্যাদি করে এক একজনকে এবং প্রথম ৩ জন, শেষের ৫ জন ইত্যাদি করে ডেকে আলাদা করে সংখ্যার ক্রমিক ও দলগত ধারণা সুস্পষ্ট ও দৃঢ় করতে পারেন। পরে জিনিসের মাধ্যমে এরূপ অভ্যাস করাবেন। তারপর এ বিষয়ে অনুশীলনের জন্য নানারূপ ব্যবস্থা নেবেন।

কম বেশি ধারণার সংস্কার ও বিস্তার ঃ

সংখ্যা পরিচিতির পরই সাধারণ অভিজ্ঞতা লব্ধ **কম-বেশি** ধারণাকে প্রকৃত গাণিতিক ধারণায় পরিবর্তিত করা সম্ভব। প্রতিটি শিক্ষার্থী যাতে নিজে সাক্ষাৎভাবে গণনা করে **কম-বেশি** ধারণায় পেঁছতে পারে তার ব্যবস্থা অবশ্যই করতে হবে। যেমন শিক্ষক মহাশয় বলবেন—'তোমাদের গণিতের থলি * থেকে দুটি মাটির খুরি বা নারকেলের মালা বা প্লাস্টিকের বাটি সামনে রাখ।" এবার শিক্ষক মহাশয় ঘুরে ঘুরে প্রত্যেক শিশুর থলি হতে তেঁতুল-বীচি বা গুলি নিয়ে তাদের সামনের খুরি ২টিতে অসমান সংখ্যক তেঁতুলবীচি বা গুলি রাখবেন। পরে নিজের জায়গায় ফিরে এসে প্রত্যেককে নিজের নিজের খুরির তেঁতুলবীজের সংখ্যা গুণে কোনটিতে কত আছে চক দিয়ে লিখে রাখতে বলবেন। এবার প্রতিটি ছাত্রকে তার কোন খুরিতে বেশি তেঁতুলবীজ আছে দেখাতে বলবেন। পরের বার কোনটিতে কম আছে দেখাত বলবেন। গণনার সময় শিক্ষার্থীরা তেঁতুলবীজগুলি তাদের সামনের বেঞ্চে বা মাটিতে নিম্ন প্রকারে সাজিয়ে তুলনা করে দেখতে পারে। যেমন

পাশাপাশি সাজিয়ে

প্রথম খুরি	o o o o o o
দ্বিতীয় খুরি	o o o o

উপর নীচে সাজিয়ে

প্রথম খুরি	দ্বিতীয় খুরি
o	o
o	o
o	o
o	o
o	
o	

*প্রতিটি শিক্ষার্থীর জন্য বিভিন্ন শিক্ষণ-উপকরণসহ একটি থলি রাখার ব্যবস্থা উপকরণ অধ্যায়ে বলা হয়েছে।

এবার কেন বেশি আছে বলছে এবং কেন কম আছে বলছে তা সংখ্যা দিয়ে বুঝিয়ে দিতে বলবেন। এবার বিভিন্ন সংখ্যার তেঁতুলবীজ বিভিন্ন বারে দিয়ে সংখ্যা গুণে অনুশীলনের মাধ্যমে কম-বেশি নির্ধারণ করার ক্ষমতা দৃঢ়বদ্ধ করবেন। তারপর শিক্ষার্থীরা নিজেরাই আন্দাজ মতো তেঁতুলবীজ নিজের খুরি দুটিতে রেখে গুণে কম-বেশি নির্ণয় করবে। নিজেই সমস্যা সৃষ্টি ও সমাধান করার শিক্ষা এখান থেকেই দিতে শুরু করতে হবে। অনুশীলনের সুবিধা ও অনুশীলনের সংখ্যা বাড়ানোর জন্য প্রত্যেক শিক্ষার্থীকে তার পাশের শিক্ষার্থীর জন্য সমস্যা সৃষ্টি করে দিতে বলা যেতে পারে। এভাবে নানা কাজের ফলে ধারণাটি স্পষ্ট ও দৃঢ় হবে এবং বিষয়টি একটি আনন্দদায়ক খেলায় পর্যবেসিত হবে।

কম-বেশি বা বেশি-কমের ধারণা যখন যথেষ্ট দৃঢ়বদ্ধ হয়ে যাবে তখন যেখানে কম আছে সেখান বাড়ানো যায়, যেখানে বেশি আছে সেখানে কমানো যায়—তার ইঙ্গিত স্বাভাবিকভাবে আদায় করা যাবে শিক্ষার্থীর কাছ থেকে। বাস্তব কর্মের মাধ্যমে বাড়ানো কমানোর কাজটি করিয়ে সেই কাজকে গাণিতিক অর্থে যোগ-বিয়োগের কাজ বলে প্রতিষ্ঠিত করতে হবে। নিজস্ব প্রচেষ্টায় বাস্তব বস্তু নিয়ে কাজ করতে গিয়ে প্রক্রিয়া দুটির সঙ্গে পরিচয় হওয়ায় তারা তখন অর্থপূর্ণ প্রক্রিয়া হিসাবে প্রতিষ্ঠিত হবে। প্রথম দিকে কেবলমাত্র বাস্তব বস্তু নিয়ে যোগ, বিয়োগ শেখাতে হবে। নিম্নলিখিত উপায়ে প্রক্রিয়া দুটি উপস্থাপিত করা যায়—

শিক্ষক মহাশয় শিক্ষার্থীদের বলবেন—"তোমাদের গণিতের থলি থেকে প্রত্যেকেই দুটি করে মাটির খুরি বা অনুরূপ পাত্র বার করে সামনে রাখ। এবার থলি থেকে বার করে ৫টি তেঁতুলবীজ/গুলি ডানদিকের ও ৪টি তেঁতুলবীজ/গুলি বাম দিকের খুরিতে রাখ।" এবারে প্রশ্ন করা হবে কোন খুরিতে বেশি আছে? কোনটিতে কম আছে? শিক্ষার্থীরা এর উত্তর দিতে পারবে।

এবার যদি শিক্ষক একটি সমস্যা এমনভাবে তুলে ধরেন—"মনে কর তোমরা বাম দিকের খুরিতে ডান দিকের খুরির সমান তেঁতুলবীজ করতে চাও, তবে তামরা কি করবে?" স্বাভাবিক ভাবেই সব শিক্ষার্থী উত্তর দেবে বাম দিকের খুরিতে আরো একটা তেঁতুলবীজ **রাখতে হবে।** অর্থাৎ বাম খুরিতে তেঁতুলবীজের **সংখ্যা বাড়াতে হবে।** এই স্তরে সব শিক্ষার্থী নিজস্ব বোধশক্তিতে উপনীত হতে পেরেছে কিনা তা শিক্ষক যাচাই করে প্রয়োজন-বোধে পিছিয়ে-পড়া শিক্ষার্থীদের বোধশক্তিকে এগিয়ে আনতে সাহায্য করবেন। এই স্তরের সিদ্ধান্তটি খুবই জরুরী, কারণ এর থেকেই **যোগের ধারণা** শিক্ষার্থীদের মনে বাস্তব কর্মপ্রচেষ্টার সাথে যুক্ত হয়ে গ্রথিত হবে।

এবার শিক্ষক মহাশয় প্রত্যেক শিক্ষার্থীকে নিজ নিজ খুরিতে ১টি করে তেঁতুলবীজ রাখার কাজ করতে বলবেন এবং দুটি খুরিতে এবারে যে তেঁতুলবীজ সমান হয়েছে তা গুণে যাচাই করে নিতে বলবেন। এভাবে ডান ও বাম খুরিতে বিভিন্ন সংখ্যার তেঁতুলবীজ রেখে **বাড়ানোর** কাজটি বার বার অনুশীলন করাবেন। খেলা যখন বেশ জমে উঠবে, তখন শিক্ষক বলবেন—"তোমরা যে সংখ্যা বাড়ানোর জন্য বার বার তেঁতুলবীজ রাখলে গণিতের ভাষায় এই কাজকে বলে **'যোগ করা'** বা **'যোগ-প্রক্রিয়া'**। এই যোগপ্রক্রিয়ার প্রতীক চিহ্ন হলো "+"। উদাহরণে বামদিকের খুরিতে ৪টি তেঁতুলবীজ ছিল। শিক্ষার্থীরা তাতে ১টি তেঁতুলবীজ রেখেছিল বা যোগ করেছিল। এখানে ৪টি তেঁতুলবীজ ও ১টি তেঁতুলবীজ একত্র করা বা যোগ করা হলে অঙ্কের ভাষায় এই ঘটনাকে প্রকাশ করলে দাঁড়াবে ৪টি তেঁতুলবীজ+১টি তেঁতুলবীজ।"

এরপর শিক্ষক ডানদিকের খুরিতে বাম দিকের খুরির সমান তেঁতুলবীজ করার সমস্যা তুলে ধরে ডানদিকের খুরি থেকে ১টি তেঁতুলবীজ সরিয়ে নেবার প্রক্রিয়া দেখিয়ে এই কাজকে (সরিয়ে নেওয়া বা বাদ দেওয়া কাজকে) গণিতের ভাষায় **"বিয়োগ করা" বা "বিয়োগ-প্রক্রিয়া"** বলে প্রতিষ্ঠিত করবেন এবং বিয়োগ-প্রক্রিয়ার প্রতীক চিহ্ন হিসাবে "–" চিহ্নের অবতারণা করবেন।

এই পাঠের শেষে **বাড়াতে হলে যোগ ও কমাতে হলে বিয়োগ** করতে হয় এই সিদ্ধান্তে পৌঁছুতে মোটেই অসুবিধা হবে না। এভাবে যোগ ও বিয়োগ প্রক্রিয়া দুটি যে বিপরীত ধর্মী তা বুঝতে পারবে শিক্ষার্থী।

বাড়ানো ও **কমানোর** বাস্তব কর্মকাণ্ডের মাধ্যমে যোগ-বিয়োগ-প্রক্রিয়ার ধরণা দেওয়া হয়েছে। এর পরের পাঠ হবে—**যোগ করলে পরিমাণে বাড়ে** এবং **বিয়োগ করলে পরিমাণে কমে।**

এজন্য শিক্ষক বলবেন—"তোমাদের থলি থেকে দুটি খুরি বের করে সামনে রাখ। এবার ডান দিকের খুরিতে ৩টি ও বামদিকের খুরিতে ২টি তেঁতুলবীজ রাখ। কোন 'খুরিতে কটা' তেঁতুলবীজ আছে তা খুরির গায়ে চক্ দিয়ে লিখে রাখ। এবার বাম দিকের খুরি তুলে নিয়ে তাতে রাখা তেঁতুলবীজ,ডানদিকের খুরিতে ঢেলে দাও।" শিক্ষক জিজ্ঞাসা করবেন—এবারে তুমি কি কাজ করলে? স্বাভাবিকভাবেই শিক্ষার্থীরা উত্তর দেবে—"ডান দিকের খুরির তেঁতুলবীজের সঙ্গে বাম দিকের খুরির তেঁতুলবীজ যোগ করলাম।" এবার ডান দিকের খুরির তেঁতুলবীজ শিক্ষার্থীদের দিয়ে গোনালেই ওরা বুঝতে পারবে যোগ করার ফলে ডানদিকের খুরির তেঁতুলবীজের সংখ্যা **বেড়ে গেছে**। অনুরূপ-ভাবে বিয়োগ করার ফলে তেঁতুলবীজের সংখ্যা **কমে যায়** দেখানো যাবে। এর ফলে শিক্ষার্থী সহজেই সিদ্ধান্তে পৌঁছতে পারবে যে—**যোগ করলে পরিমাণ বৃদ্ধি পায় ও বিয়োগ করলে পরিমাণ কমে যায়**। এর থেকে প্রক্রিয়া দুটি যে পরস্পর বিপরীত তাও বুঝতে পারবে।

যোগ ও বিয়োগ প্রক্রিয়া দুটি হলো গণিতের প্রথম ও প্রধান দুটি মৌলিক প্রক্রিয়া। গুণ ও ভাগ যোগ ও বিয়োগের বিশেষ রূপমাত্র। তাই প্রথম থেকেই এই দুই প্রক্রিয়ার সঠিক ধারণা যাতে শিক্ষার্থীর মনে গভীরভাবে দৃঢ়বদ্ধ হয় সেজন্য প্রয়োজনীয় সময় দিতে হবে ও সর্বপ্রকার সাবধানতা অবলম্বন করতে হবে শিক্ষককে। এই প্রক্রিয়া দুটি বিদ্যালয়ের পরিবেশ ও

পরিস্থিতির সাথে সংগতিবিধান করে শিক্ষার্থীর মনে দৃঢ়বদ্ধ করতে পারলে গণিত শিক্ষণের মূল ভিত্তি রচিত হবে।

শিক্ষার্থীরা প্রত্যক্ষভাবে কর্ম সম্পাদন করতে গিয়ে নিজেরাই ঠিক করবে কোথায় যোগ-প্রক্রিয়ার সাহায্য নেবে এবং কোথায় বিয়োগ-প্রক্রিয়ার সাহায্য নেবে। প্রথম দিকে প্রক্রিয়াগুলির প্রতীক চিহ্নের সঙ্গে পরিচয় করানোর সময় এই কথাটি ভালভাবে বুঝিয়ে দিতে হবে যে এইসব প্রকিয়ায় চিহ্ন দ্বারা দুই বা ততোধিক বস্তু বা সংখ্যাকে যুক্ত করে লিখলেই প্রক্রিয়াটি সম্পন্ন হয়। পরের কাজটি হলো এর ফলে যে জটিল রাশির সৃষ্টি হলো তাকে সরল করা। বাস্তব বস্তুকে কি করে যোগ, বিয়োগ ও প্রতীক-চিহ্ন দ্বারা যুক্ত করা যায় তার উদাহরণ হলো—মনে কর তিনটি ফুল ছিল, আরও দুটি ফুল তার সাথে রাখা হলো—এই ঘটনাটিকে অঙ্কের ভাষায় প্রকাশ করতে হবে। উত্তর হবে—

এই স্তরে এমন সব সমস্যা দিতে হবে যা শিক্ষার্থীরা সহজেই ছবি এঁকে প্রকাশ করতে পারে—যেমন মারবেল, পাখি, পেয়ালা, গ্লাস ইত্যাদি। আবার শক্ত কার্ড বোর্ডের উপর বড় করে '+' '–' চিহ্ন এঁকে নিয়ে টেবিলের উপরের দুপাশে একই প্রকারের বিভিন্ন সংখ্যক বাস্তব বস্তু রেখে তাদের মধ্যে '+', '–' চিহ্নযুক্ত বোর্ড সঠিকভাবে বসানোর খেলা করানো যেতে পারে।

এর পর সাধারণ ভাষায় প্রকাশিত ঘটনা বা সমস্যাকে সংখ্যা ও প্রতীক-চিহ্ন দ্বরা প্রকাশিত গাণিতিক ভাষায় প্রকাশ করতে হবে—যেমন যদুর পাঁচটি ঘুড়ি ছিল, তার মধ্যে দুটি ঘুড়ি কেটে গেল। এই ঘটনাকে অঙ্কের ভাষায় প্রকাশ কর। উত্তর হবে—

৫টি ঘুড়ি – ২টি ঘুড়ি

এমনিভাবে বিভিন্ন প্রকার বাস্তব বস্তুর সাহায্যে নানা প্রকার সমস্যা সৃষ্টি করে তাকে গাণিতিক ভাষায় প্রকাশ করতে দিতে হবে। এই স্তরে শিক্ষার্থীর উদ্ভাবনী-শক্তি বিকাশের জন্য প্রদত্ত সমস্যার অনুকরণে নিজস্ব প্রচেষ্টায় সাধারণ ভাষায় সমস্যা সৃষ্টি করে তাকে গাণিতিক ভাষায় প্রকাশ করার অনুশীলন করাতে হবে। শিক্ষার্থীরা একে একটি খেলা হিসাবে নেবে এবং প্রক্রিয়াগুলি সম্পর্কে স্পষ্ট ধারণা পাবে।

এরপর বাস্তব বস্তু নিয়ে যোগ, বিয়োগ করার ফলে যে জটিল রাশি উৎপন্ন হয় তা সরল করার জন্যে বাস্তব বস্তু গুণে ফল নির্ণয় করতে শেখাতে হবে। যেমন—'তোমার থলি থেকে' তিনটি' মাটিরগুলি বের করে তোমার সামনের খুরিতে রাখ। আবার থলি থেকে চারটি মাটির গুলি বের করে সেই খুরিতে রাখ। এখন গুণে বল মোট কয়টি গুলি হল? এই ঘটনাকে অঙ্কের ভাষায় লিখ। উত্তর হবে—

৩টি গুলি + ৪টি গুলি = ৭টি গুলি

পরবর্তী স্তরে এমন সমস্যা সৃষ্টি করতে হবে যাতে বাস্তব বস্তু গোনার সুযোগ থাকবে না। তখন বস্তুর পরিবর্তে বস্তুবিবর্জিত বিমূর্ত সংখ্যা নিয়ে যোগ, বিয়োগ করার প্রয়োজনীয়তা শিক্ষার্থীরা নিজেই অনুভব করবে। এইভাবে বিমূর্ত সংখ্যার যোগ, বিয়োগকে তাদের কাছে অর্থপূর্ণ করে তুলতে হবে। যেমন—ইলা মেলা থেকে একটি লক্ষ্মীর ভাঁড় কিনে আনল। পরের দিন সকালে সে বাবার কাছ থেকে ৪টি দশ পয়সা নিয়ে ভাঁড়ের মধ্যে ফেললো। তার পরের দিন বড়দাদার কাছ থেকে ২টি দশ পয়সা নিয়ে ভাঁড়ের মধ্যে রাখলো। এইবার ভাঁড়ে মোট কটি দশ পয়সা হলো তা নির্ণয় করতে হবে। শিক্ষার্থীরা বাস্তব বস্তু এক, দুই করে গুণে যোগ করতে শিখেছে। সুতরাং এক, দুই করে গুণে দশ পয়সার সংখ্যা নির্ণয় করতে তো ভাঁড়টি ভাঙতে হবে। ইলা নিশ্চয়ই তাতে রাজী হবে না। এমনি একটি সমস্যা সামনে রেখে শিক্ষক মহাশয় কি করে ৪টি দশ পয়সার বদলে বিমূর্ত ৪

সংখ্যাটি এবং ২টি পয়সার পরিবর্তে বিমূর্ত ২ সংখ্যাটি দিয়ে সমস্যাটিকে অঙ্কের ভাষায় প্রকাশ করা যায় তা দেখাবেন। যথা—৪ + ২ = ?

এরপর ৪ সংখ্যাটির বদলে শিক্ষার্থীরা তাদের থলি থেকে ৪টি তেঁতুলবীজ এবং ২ সংখ্যাটির বদলে ২টি তেঁতুলবীজ নেবে। পরে তাদের এক সঙ্গে মিলিয়ে এক দুই করে গুণে ৬টি তেঁতুলবীজ পাবে। তখন বলা যাবে—

৪+২=৬, অর্থাৎ ভাঁড়ে ৬টি দশ পয়সা আছে।

এইভাবে মূর্ত বস্তু থেকে অমূর্ত সংখ্যা এবং অমূর্ত সংখ্যা থেকে আবার মূর্ত বস্তুতে গিয়ে অমূর্ত সংখ্যার প্রকৃত চরিত্র প্রত্যক্ষ কাজের মধ্যে দিয়ে শিক্ষার্থীদের সামনে তুলে ধরতে পারলে খেলা ও কাজের মধ্য দিয়ে গণিতের বিভিন্ন ধারণা স্পষ্ট হবে। অর্থাৎ বাস্তব থেকে বিমূর্ত এবং বিমূর্ত থেকে বাস্তবে আসা-যাওয়ার সহজ সরল সেতুবন্ধ এমনভাবে রচনা করতে হবে যাতে শিক্ষার্থীরা নিজস্ব প্রচেষ্টায় তা অতি সহজেই ব্যবহার করতে পারে।

গাণিতিক ধারণাগুলি শিক্ষার্থীর ক্রমবিকশিত বোধশক্তির স্তরে নামিয়ে এনে সম্পূর্ণ যুক্তিগ্রাহ্য পদ্ধতিতে উপস্থাপনের প্রতি বিশেষ নজর দিতে হবে। বেশি-কমের মৌল ধারণার পরিণতিতে বাড়ানো কমানোর প্রক্রিয়া যেমন স্বাভাবিক ভাবেই এসে পড়ে তেমনি যোগ করলে বাড়ে এবং বিয়োগ করলে কমে এই ধারণাও বাড়ানো কমানোর প্রক্রিয়া থেকে স্বাভাবিকভাবেই আসে। এই ধারণার উপর ভিত্তি করে শিক্ষার্থী যোগ করতে হবে না বিয়োগ করতে হবে তা নির্ণয় করতে অভ্যস্ত হয়ে ওঠে। একটি উদাহরণ সাহায্যে বিষয়টি দেখা যাক—

যদুর তিনটি ঘুড়ি ছিল, সে বাজার থেকে আরও দুটি ঘুড়ি কিনে আনল। যদুর ঘুড়ির সংখ্যা এখন কত হবে?

এখানে মূল সমস্যাটি হলো—ঘুড়ির সংখ্যা বাড়বে না কমবে তা বুঝতে পারা। যে মাত্র শিক্ষার্থী বুঝতে পারবে বাড়বে তখনই যোগ করবে। তাই সে

লিখবে ৩টি ঘুড়ি+ ২টিঘুড়ি—এবং এর পরে বিমূর্ত সংখ্যায় লিখবে ৩+২। এ পর্যন্ত বুঝতে পারাই বিশেষ জরুরী। তারপর বাস্তব বস্তু গুণে, হাতের কর গুণে বা মুখস্থ করা যোগের নামতার সাহায্যে যান্ত্রিক পদ্ধতিতে অতি সহজেই করা যায়।

আবার যদুর ৫টি ঘুড়ি ছিল। সারাদিন ঘুড়িতে ঘুড়িতে কাটাকাটি খেলতে গিয়ে তার দুটি ঘুড়ি কেটে গেল। এখন যদুর কাছে ক'টি ঘুড়ি আছে?

এখানেও মূল প্রশ্ন হলো এই ঘটনার ফলে যদুর ঘুড়ি বাড়বে না কমবে বুঝতে পারা। যে মাত্র শিক্ষার্থী বুঝবে কমবে, তখনই বিয়োগ করবে। তখন তার গাণিতিক রূপ হবে ৫টি ঘুড়ি—২টি ঘুড়ি—বিমূর্ত সংখ্যায় প্রকাশ করলে ৫—২। বাকীটুকু স্বাভাবিকভাবেই শিক্ষার্থী করতে পারবে।

যোগ ও বিয়োগের প্রক্রিয়া সম্বন্ধে ধারণা দৃঢ়বদ্ধ হয়ে গেলে একই সংখ্যা বারবার যোগ করার সমস্যা তুলে ধরে কি করে সহজে তা করা যায় তার উপায় হিসাবে গুণ-প্রক্রিয়া উপস্থাপিত করতে হবে। আবার অনুরূপভাবে বার বার বিয়োগ করার সমস্যাকে কি করে ভাগ-প্রক্রিয়া দ্বারা সমাধান করা যায় তা দেখাতে হবে। এখানেও প্রথমে যতদূর পর্যন্ত বাস্তব বস্তুর সাহায্যে ধারণা স্পষ্ট করে পরে বিমূর্ত সংখ্যার গুণ ও ভাগ শেখাতে হবে।

যথাসময়ে দৈর্ঘ্য ও ওজনের একক উপস্থাপনার পর লম্বা-খাটো, ভারী-হাল্কা প্রভৃতি মৌল ধারণাগুলিকে পরিমাপ নির্ভর গাণিতিক ধারণায় প্রতিষ্ঠিত করতে হবে। পরে দৈর্ঘ্য ও ওজন সম্পর্কিত যোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগ প্রভৃতি প্রক্রিয়া শেখাতে হবে।

যে দশক-পদ্ধতিতে সংখ্যা গণনা করা হয়, সেই দশক-পদ্ধতিতেই দৈর্ঘ্য, ওজন প্রভৃতি পরিমাপের একক নির্ধারিত হয়। তাই সংখ্যা গণনার একক, দশক, শতক ইত্যাদির স্থানাঙ্ক অনুসারে দৈর্ঘ্য, ওজন প্রভৃতির এককাবলী

সাজিয়ে খুব সহজেই এদের জটিল রাশির লঘুকরণ করা যায়। শিক্ষক মহাশয় যদি বিশেষ যত্ন ও গুরুত্ব সহকারে এই রীতি অনুসরণ করেন, তবে শিক্ষার্থীরা গুণ ও ভাগ করার দীর্ঘায়ত পদ্ধতি ছাড়াই মুখে মুখে লঘুকরণের কাজটি করতে পারবে। এতে সময় ও পরিশ্রম দুইই কমবে।

শিক্ষার্থীদের আবিষ্কারধর্মিতা ও উদ্ভাবনী শক্তি বিকাশের ব্যবস্থা প্রতি স্তরেই রাখতে হবে। শিক্ষার্থীদের বোধশক্তির স্তরের সঙ্গে সঙ্গতি রেখে বাস্তব উদাহরণের সাহায্যে বিভিন্ন গাণিতিক ধারণা ও প্রক্রিয়া পরিবেশন করার পর শিক্ষার্থীদের সেই স্তরের অনুরূপ সমস্যা নিজেরাই উদ্ভাবন করে তার সমাধান করবে। স্বাভাবিকভাবেই কোন একটি গাণিতিক ধারণা বা প্রক্রিয়া ঠিকমতো আত্মস্থ না হলে তার সঙ্গে সম্পর্কযুক্ত সমস্যা সৃষ্টি করা সম্ভব হয় না। তাই এই কাজ করতে গিয়ে শিক্ষার্থীরা নিজেরা যেমন বুঝতে পারবে কোন কোন অংশ বুঝতে পারেনি শিক্ষকমহাশয়ও তেমনি বুঝতে পারবেন তার শিক্ষা দেওয়ার ক্ষেত্রে কোন অংশের প্রতি বেশি গুরুত্ব দিতে হবে। এ পদ্ধতিতে একদিকে যেমন অপ্রত্যক্ষভাবে **তাৎক্ষণিক মূল্যায়নের** কাজ করবে তেমনি অপর দিকে পাঠের পুনরালোচনার কাজ করবে। সর্বশেষে এই পদ্ধতি পিছিয়ে-পড়া শিক্ষার্থীদের চিনিয়ে দিতে সাহায্য করবে ও তার ফলে তাদের প্রতি বিশেষ নজর দিতে পারবেন। একটি দৃষ্টান্ত দেওয়া হল—

প্রথমে নিজেই সমস্যাটি তুলে ধরে অনুশীলন করাবেন যেমন—শূন্যস্থানে আগে বা পরের সংখ্যাটি বসাও ঃ

এরপর নিম্নলিখিত ছক্ দিয়ে শিক্ষার্থীদের প্রথমে ছায়াচ্ছন্ন অংশে নিজের পছন্দমতো সংখ্যা বসিয়ে সমস্যা তৈরী করতে বলা হবে এবং পরে তা সমাধান করতে বলা হবে।

এই ব্যবস্থায় একই শিক্ষার্থী যদি একই খাতায় সমস্যা সৃষ্টি করে ও পরে সেই সমস্যা সমাধান করে তবে স্বাভাবিকভাবে গতানুগতিকতার জন্য তার উৎসাহ নষ্ট হয়ে যাবে। কাজেই শিক্ষক মহাশয়ের নির্দেশ মতো প্রতিটি শিক্ষার্থী তার বাম বা ডান পাশের শিক্ষার্থীর সাথে নিজের খাতা বিনিময় করে তাতে সমস্যা সৃষ্টি করবে ও পরে খাতা ফিরিয়ে দিয়ে নিজের খাতায় পাশের শিক্ষার্থী যে সমস্যা সৃষ্টি করে দিয়েছে তা সমাধান করবে। এইভাবে সমস্যা সমাধানের অনুশীলন হবে। নিজস্ব প্রচেষ্টায় এই কাজ করার ফলে অংক করার কাজটি একটি খেলার মতো আনন্দদায়ক বিষয়ে পরিণত হবে। এইভাবে গাণিতিক ধারণা স্পষ্ট ও দৃঢ় হবে, আত্মবিশ্বাস বাড়বে—সর্বোপরি তারা যে নিজেরাই সমস্যা আবিষ্কার করতে পারে এই অভিজ্ঞতা তাদের আবিষ্কার ধর্মিতা ও উদ্ভাবনীশক্তির উন্মেষ ঘটাবে।

শিক্ষার্থীদের বোধশক্তির বিকাশের সঙ্গে তাল রেখে প্রাথমিক স্তরের প্রতিটি শ্রেণীতে উপরিউক্ত পদ্ধতি অনুসরণ করতে হবে। সম্ভব হলে মাধ্যমিক স্তরেও এর ব্যাপক প্রয়োগ করা যেতে পারে। কারণ মাধ্যমিক স্তর পর্যন্ত যে সকল গাণিতিক ধারণা ও প্রক্রিয়া শেখানো হয় তার প্রতিটি বিষয় শিক্ষার্থীর পরিচিত বাস্তব সমস্যার সঙ্গে যুক্ত করে পরিবেশন করা সম্ভব এবং সেই সঙ্গে শিক্ষার্থীর উদ্ভাবনীশক্তি বিকাশের ব্যবস্থাও করা যায়।

বিভিন্ন প্রকার নামতা তৈরী করা ও ব্যবহার করা ঃ

নামতা হলো বিভিন্ন প্রক্রিয়া যেমন যোগ, বিয়োগ ও গুণ ইত্যাদি প্রক্রিয়া দ্বারা যুক্ত বিভিক্ত সংখ্যা থেকে প্রাপ্ত ফলের একটি ধারাবাহিক তালিকা।

যোগ ও বিয়োগের ক্ষেত্রে শিক্ষার্থীরা যখন প্রথম বিমূর্ত সংখ্যার যোগ ও বিয়োগের প্রাথমিক জ্ঞানলাভ করবে তখন তা করবে বাস্তব বস্তুর সাহায্যে বা কর গুণে। কিন্তু এই ব্যবস্থা বরাবর চলতে পারে না বা চলা উচিত নয়। বিমূর্ত সংখ্যা থেকে মূর্ত বস্তুতে না গিয়ে সোজাসুজি বিমূর্ত সংখ্যার

সঙ্গে বিমূর্ত সংখ্যার যোগ ও বিয়োগের অনুশীলন করাতেই হবে। এইখানেই নামতার প্রয়োজনীয়তা। এই স্তরের শিক্ষার্থীর পাঠ্যপুস্তকে এমনভাবে যোগ ও বিয়োগের সম্ভাব্য নামতার ছক দেওয়া হবে যার ফলের ঘরগুলি খালি থাকবে। যোগ ও বিয়োগের অর্জিত জ্ঞানের সাহায্যে শিক্ষার্থীরা নিজেরাই বাস্তব বস্তুর সাহায্য নিয়ে বা কর গুণে খালি ঘরগুলি পূর্ণ করবে। ফলে যোগ ও বিয়োগের নামতা তৈরী হয়ে যাবে। শিক্ষক মহাশয় অবশ্যই প্রয়োজনীয় সতর্কতা নিয়ে প্রতিটি শিক্ষার্থীর নামতার ছক পরীক্ষা করে সংশোধন করে দেবেন। এইবার শিক্ষার্থীরা যাতে সম্মিলিতভাবে বার বার আবৃত্তি করে সেই নামতা মুখস্থ করতে উৎসাহিত হয় তার ব্যবস্থা করতে হবে। এর ফলে নামতা তখন তার অর্থহীন কিছু বিমূর্ত সংখ্যার সমাবেশ না হয়ে নামতা হবে শিক্ষার্থীদের বাস্তব কর্মপ্রচেষ্টার ফলে আবিষ্কৃত কার্যকারণ সম্পর্কযুক্ত সংখ্যার তালিকা, দ্রুত ও নির্ভুল সমাধানে পৌঁছাবার তাৎক্ষণিক উপায়মাত্র। এর ফলে মুখস্থ করার কাজটিও সহজ ও সরল হবে। তাছাড়া নামতার কোন একটি বিশেষ ফল যদি ভুল হয় বা ঐ সম্বন্ধে সন্দেহ জাগে তবে নিজেই সংশিলষ্ট প্রক্রিয়ার সাহায্যে তা বার করে সন্দেহ ভঞ্জন করতে পারবে।

এইভাবে গুণের নামতার ক্ষেত্রেও শিক্ষার্থীরা বার বার যোগ করার মাধ্যমে ফলগুলি নির্ণয় করবে এবং ফলের শূন্যঘরগুলি পূরণ করে পরে মুখস্থ করবে।

গাণিত শিক্ষায় গাণিতিক ভাষার গুরুত্ব ঃ জ্ঞান-বিজ্ঞানের প্রতিটি শাখার একটি নিজস্ব প্রকাশভঙ্গি আছে, যা সাধারণভাবে সাহিত্যের ভাষা বা আমাদের দৈনন্দিন জীবনের কাজ চালানোর ভাষা থেকে অনেকাংশে স্বতন্ত্র। এই স্বাতন্ত্র্যের মূলে রয়েছে সেইসব বিষয়ের সঙ্গে সম্পর্কযুক্ত বিশেষ বিশেষ বস্তু, বিষয় বা ঘটনা প্রকাশক পরিভাষা। এইসব শব্দগুলির বেশির ভাগই আমাদের দৈনন্দিন ব্যবহারের শব্দসমষ্টির মধ্যে বা তারই কাছাকাছি থাকায় শিক্ষার্থীরা সহজেই সেইগুলির সঙ্গে পরিচিত হয়ে ওঠে, মনে রাখতে পারে

এবং প্রয়োজনমতো ব্যবহার করতে পারে। কিন্তু অঙ্কের পরিভাষাগুলি সাধারণতই কতকগুলি বিশেষভাবে উদ্ভাবিত প্রক্রিয়া বা বস্তুর অভিব্যক্তি-জ্ঞাপক। যেমন যোগ-প্রক্রিয়া, বিয়োগ-প্রক্রিয়া, বর্গমূল, ক্ষেত্রফল, কোণ, লম্ব, বৃত্ত ইত্যাদি। আবার বেশির ভাগ সময়ই এদের বর্ণমালা দ্বারা প্রকাশিত শব্দরূপে প্রকাশনা করে বিভিন্ন প্রকারের প্রতীক-চিহ্ন দ্বারা প্রকাশ করা হয়।

যেমন,

$$+, \; -, \; \times, \; \div, \; 7, \; \angle, \; .., \; \perp, \; =$$

এছাড়া রয়েছে বিমূর্ত সংখ্যা যার প্রতীক ১, ২, ৩, ৪ ইত্যাদি। সুতরাং সব মিলিয়ে গণিতের ভাষা (সংখ্যা-প্রতীক ও প্রক্রিয়া-প্রতীক দ্বারা প্রকাশিত ভাষা রূপ) সবদিক থেকেই অন্যান্য জ্ঞান-বিজ্ঞান ও সাহিত্যের ভাষা থেকে স্বতন্ত্র। তাই প্রথম দিন থেকেই গণিতের ভাষার এই স্বাতন্ত্র্যের প্রতি দৃষ্টি রেখে শিক্ষার্থীদের সেই ভাষার সঙ্গে পরিচয় করিয়ে দেওয়ার দায়িত্ব নিতে হবে। ফুটবল খেলা বললে যেমন যে কোন শিশুর চোখের সামনে একটি বিশেষ চিত্র ফুটে ওঠে, তেমনি যোগ করা বললে শিক্ষার্থীর চোখের সামনে একটি বিশেষ প্রক্রিয়ার বাস্তব রূপ ভেসে উঠবে। এজন্য নিম্নলিখিত ধাপ-গুলি অনুসরণ করা যেতে পারে—

(১) প্রাথমিক স্তরে প্রতিট প্রক্রিয়া পরিবেশন করার সময় বাস্তব বস্তু নিয়ে কাজ করার মধ্য দিয়ে তা করতে হবে।

(২) উপযুক্ত সময়ে প্রক্রিয়াটির শব্দরূপ এবং প্রতীকরূপ স্পষ্ট করে তুলে ধরতে হবে।

(৩) উক্ত প্রক্রিয়ার সঙ্গে সম্পর্কযুক্ত সাধারণ ভাষায় প্রকাশিত সমস্যাকে গাণিতিক প্রতীক-চিহ্নে পরিবর্তিত করা এবং সম্ভবক্ষেত্রে গাণিতিক প্রতীক-

চিহ্নে প্রকাশিত সমস্যাকে সাধারণ ভাষায় প্রকাশ করার অনুশীলন বার বার করাতে হবে।

গাণিতিক পরিভাষা ঃ

সংখ্যা, এক দুই...একশ, হাজার, সহস্র, লক্ষ, কোটি, অঙ্ক, বড়, ছোট, কম, বেশি, সমান, বৃহত্তর, ক্ষুদ্রতর, বৃহত্তম, ক্ষুদ্রতম, লঘিষ্ঠ, গরিষ্ঠ, মৌলিক, যৌগিক, জোড়, বিজোড়, যুগ্ম, অযুগ্ম, গুণনীয়ক, উৎপাদক, গুণিতক, লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক (ল. সা. গু.), গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক (গ, সা, গু), যোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগ, অন্তর, সমষ্টি, বিয়োগফল, অন্তরফল, গুণ্য, গুণক, গুণফল, ভাজ্য ভাজক, ভাগফল, ভাগশেষ, বিভাজ্য, বিভাজ্যতা- একক, দশক, শতক, সহস্রক, লঘুকরণ, ভগ্নাংশ, লব, হর, দশাংশ, শতাংশ, সহস্রাংশ..., ডেকা, হেক্টো, কিলো, ডেসি, সেণ্টি, মিলি, মিটার, লিটার, গ্রাম, টাকা, পয়সা। ডেঃ গ্রাঃ, হেঃ গ্রাঃ, কিঃ গ্রাঃ, ডেসিঃ গ্রাঃ, সেণ্টি গ্রা, মিলি গ্রা, ডে মি, হে মি, কি মি, ডেসে মি, সে মি, মি মি, লি, কি লি, বর্গমিটার, বর্গ সেণ্টমিটার, সেকেণ্ড, মিনিট, ঘণ্টা, দিন, সপ্তাহ, মাস, বৎসর, লিপইয়ার, জানুয়ারী, ফেব্রুয়ারী..., বার্ষিক, লম্বা, খাটো, দৈর্ঘ্য, প্রস্থ, ক্ষেত্রফল, তল, সমতল, বক্রতল, আয়তাকার ক্ষেত্র, আয়তক্ষেত্র, বর্গাকারক্ষেত্র, বর্গক্ষেত্র, পরিসীমা, বৃত্ত, লেখ, স্তম্ভলেখ চিত্র ইত্যাদি।

গণিতের ক্ষেত্রে গাণিতিক পরিভাষার যথেষ্ট গুরুত্ব আছে। এই পরিভাষার জ্ঞান পরিষ্কার ভাবে শিক্ষার্থীকে দিতে হবে যার ফলে সে ঐ পরিভাষা আয়ত্ত করে ব্যবহারিক জীবনে কাজে লাগাতে সক্ষম হয়।

প্রাথমিক স্তরের পাঠ্যসূচীতে অনুরূপভাবে যে সমস্ত প্রতীক বা সাংকেতিক চিহ্ন ব্যবহৃত করতে হবে সেগুলির প্রকৃত অর্থ স্পষ্ট করা দরকার। যেমন—

(i)	সংখ্যা	১—৯
(ii)	শূন্য	0
(iii)	যোগ	+
(iv)	বিয়োগ	−
(v)	গুণ	×
(vi)	ভাগ	÷
(vii)	সমান	=
(viii)	সমান নয়	≠
(ix)	দশমিক বিন্দু	·
(x)	বৃহত্তর	>
(xi)	ক্ষুদ্রতর	<
(xii)	শতকরা	%
(xiii)	সুতরাং	∴
(xiv)	যেহেতু	∵
(xv)	প্রথম বন্ধনী	( )
(xvi)	দ্বিতীয় বন্ধনী	{ }
(xvii)	তৃতীয় বন্ধনী	[ ]

এই চিহ্নগুলির দ্বারা যে প্রক্রিয়া বা যে অর্থ বোঝান হয় তা পরিষ্কার করে দিতে হবে শিক্ষার্থীর কাছে। তাহলেই শিক্ষার্থীর অঙ্ক করতে সুবিধে হবে।

গণিত শিক্ষার উপকরণ ঃ শিক্ষার প্রতিটি স্তরেই বিভিন্ন পাঠ্যোপকরণের ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা অনস্বীকার্য। বিশেষত প্রাথমিক স্তরে অর্থাৎ বাস্তব থেকে বিমূর্ত বিচরণের প্রথম পর্যায়ে বিভিন্ন জিনিস নিয়ে খেলা করা ও বিভিন্ন বাস্তব বস্তুর উদ্দেশ্যমূলক নাড়াচাড়া করার মধ্য দিয়ে শিশুকে ক্রমে

জ্ঞানরাজ্যের বৃহত্তর ক্ষেত্রে নিয়ে যেতে হয়। তাই এই স্তরে খুবই সাধারণ হলেও পাঠোপকরণের ব্যাপক ব্যবহার প্রয়োজন।

আমাদের আর্থিক সঙ্গতির কথা মনে রেখে শিক্ষক মহাশয় নিজস্ব প্রচেষ্টায় অনেক পাঠোপকরণ স্থানীয়ভাবে সংগ্রহ করতে পারেন স্থানীয় সাধারণ কাঁচা মাল থেকে। অভিভাবকগণও এই বিষয়ে তাঁদের সাহায্য করতে পারেন। যেমন—সংখ্যা গণনা ; যোগ, বিয়োগ অঙ্ক শেখানোর জন্যে রঙীন গুলি নিলে পাঠ খুব আকর্ষণীয় হবে। পয়সা খরচ না করেও এই রঙীন গুলি সংগ্রহ করা যায়। শিক্ষক মহাশয় দেখিয়ে দিলে প্রতিটি শিক্ষার্থীই নিজের চেষ্টায় মাটি দিয়ে ২৫-৩০টি করে গুলি তৈরী করে রোদে শুকিয়ে আগুনে পুড়িয়ে নিয়ে আসতে পারে। শিক্ষক মহাশয় তখন বিভিন্ন বাটিতে লাল, নীল, হলুদ ইত্যাদি রং গুলে গুলিগুলো রাঙিয়ে দেবেন। এমনিভাবে তেঁতুলবীজ, নদীর চর থেকে ছোট ছোট নুড়ি বা ঝিনুক, রেল লাইন থেকে পাথরের ছোট ছোট টুকরো, বাঁশের বা কাঠের তৈরী রঙীন কাঠির গোছা দেশলাই-এর পুরানো বাক্স, পুরানো পিচবোর্ড বা পোস্টকার্ডের তৈরী নানা মডেল, বাঁশের বা কাঠের তৈরী স্কেল, দাঁড়িপাল্লা, বাঁশের কাঠিতে মাটির গুলি লাগিয়ে এবেকস, মাটির তৈরী আয়তঘন, ঘনক, বেলন, পুরানো পোস্টকার্ডের উপর ক্যালেন্ডার থেকে কাটা ১, ২, ৩ ইত্যাদি সংখ্যা লাগানো সংখ্যা কার্ড, বড় করে লেখা '+', '–', '×', '÷', '=' ইত্যাদি। প্রতীক-চিহ্নের কার্ড, ফুল, পাখি, পেয়ালা, গেলাস ইত্যাদি আঁকা কার্ড ইত্যাদি অনেক পাঠ্যোপকরণ তৈরী করানো যেতে পারে। শিক্ষার্থীরা নিজেদের তৈরী এই পাঠ্যোপকরণ নিজস্ব "গণিতের থলি"তে নিয়ে বিদ্যালয়ে আসবে ও শিক্ষকের নির্দেশমতো ব্যবহার করবে।

পাঠ্যোপকরণ সংগ্রহ ও তৈরী করার কাজে শিক্ষার্থীদের সহযোগী করে সহযোগিতামূলক জীবন যাপনের লক্ষ্যে পৌঁছানোর শিক্ষা বাস্তবায়িত করা যায়। যেমন স্বাভাবিকভাবেই প্রথম ও দ্বিতীয় শ্রেণীর ছোট ছোট শিশুরা নিজেদের 'গণিতের থলি' তৈরী করতে পারে। এ অবস্থায় প্রত্যক্ষ অভিজ্ঞতা-

মূলক কাজের কর্মসূচীতে তৃতীয় ও চতুর্থ শ্রেণীর ছাত্রছাত্রীদের দিয়ে একটি বা দুটি করে পুরাতন কাপড়ের বটুয়া বা থলি তৈরী করিয়ে সেই থলি প্রথম ও দ্বিতীয় শ্রেণীর শিশুদের মধ্যে বিতরণ করে দেওয়া যেতে পারে। আবার তৃতীয় ও চতুর্থ শ্রেণীর শিক্ষার্থীদের ব্যবহারের জন্য প্রথম ও দ্বিতীয় শ্রেণীর শিশুরা বিভিন্ন প্রকার ফুল, পাতা ইত্যাদি সংগ্রহ করে দিতে পারে। এমনি-ভাবে পাঠ্যোপকরণ তৈরী বা সংগ্রহ করা ও পরস্পর বিনিময় করার মধ্যে দিয়ে শিক্ষার্থীদের মনে সহযোগিতামূলক জীবনযাপনরে অভ্যাস গড়ে তোলা যেতে পারে।

গণিত শিক্ষায় শিক্ষক, সহপাঠী ও অভিভাবকের ভূমিকা :

শিশু যেদিন প্রথম বিদ্যালয়ে আসে সেদিন তার মনে থাকে কত আনন্দ, কৌতূহল আর কিছুটা ভয়মিশ্রিত বিস্ময়। তার সেই আনন্দ, কৌতূহলকে ঠিক পথে পরিচালিত করে, তার ভয়মিশ্রিত বিস্ময়কে সাফল্যের কষ্টিপাথরে ঘষে ঘষে আত্মবিশ্বাস ও আত্মপ্রত্যয়ের স্তরে উন্নীত করার দায়িত্ব শিক্ষকের। তাই গাণিতিক প্রক্রিয়াগুলি সম্পর্কে শিক্ষার্থীর যাতে প্রথম থেকেই সঠিক ধারণা জন্মে ও সঠিকভাবে তা ব্যক্তি ও সমাজ-জীবনের নানা সমস্যায় ব্যবহার করতে পারে তার প্রতি দৃষ্টি রাখার কাজটা হবে খুবই জরুরী। শিক্ষক-মহাশয়গণ খোলামন নিয়ে চিরাচরিত প্রথার বেড়াজাল থেকে বেরিয়ে এসে নতুন পদ্ধতি প্রয়োগ করে খেলা ও বাস্তব কাজের সংমিশ্রণে বাস্তবগ্রাহ্য ক'রে গাণিতিক ধারণা ও প্রক্রিয়া পরিবেশন করবেন। গণিত শিক্ষা ও অনুশীলনের কাজ সম্ভবমতো বিদ্যালয়ে করিয়ে দিতে হবে—বিশেষত প্রথম ও দ্বিতীয় শ্রেণীতে।

সহপাঠীদের পরস্পরের প্রতি সহযোগিতা করার জন্য শিক্ষকমহাশয় নির্দেশ দেবেন। 'গণিত পাঠদানের পদ্ধতি' অধ্যায়ে এ বিষয়ে কিছু আলোচনা করা হয়েছে। নীচে আরও কয়েকটি উদাহরণ দেওয়া হ'ল।

(১) গণনা শিক্ষা—দুটি পাত্রে ভিন্ন সংখ্যক তেঁতুলবীজ আছে, দু'জন ছাত্র স্বাধীনভাবে গণনা করবে। তারপর পরস্পর মেলাবে, না মিললে দু'জন একসঙ্গে গুণবে, তাতে কার ভুল হয়েছে ধরা পড়বে—তখন পরস্পরের মধ্যে সঠিকভাবে গণনা করার জন্যে প্রতিযোগিতা হবে।

(২) দু'জন কে কত লম্বা তা মিটার স্কেলের সাহায্যে মাপবে। কে কত বেশি লম্বা মেপে তা যাচাই করবে।

(৩) ওয়ার্কবুকের সমস্যাগুলি পরস্পর মিলিয়ে দেখবে, কার ভুল বেশি—তা ধরা পড়বে। শিক্ষকমহাশয় সঠিক উত্তর বুঝিয়ে দেবেন। দু'জনের স্থলে তিন বা ততোধিক ছাত্রের একটি দল গঠন করাও যেতে পারে। প্রত্যেক দলে যেন অগ্রসর ছাত্র একজন থাকে। সে অনগ্রসর ছাত্রদের বুঝিয়ে দিতে সাহায্য করবে। যে অপর ছাত্রদের বেশি সহায়তা করবে, তার কাজের প্রশংসা করবেন শিক্ষক এবং তাকে উৎসাহিতও করবেন। শিক্ষক এভাবে প্রতিযোগিতা-মূলক সমস্যা সৃষ্টি করে ছাত্রদের সামনে উপস্থাপিত করবেন। ছাত্ররা বুঝতে না পারলে কি করতে হবে তা বুঝিয়ে দেবেন।

অভিভাবক পাঠ্যপুস্তক থেকে বুঝতে পারবেন ছাত্রদের কাছ থেকে কি চাওয়া হয়েছে। তাছাড়া তাঁরা তাঁদের সন্তানদের সাধ্যমতো সহায়তা করতে পারবেন। এ তারা নিজ নিজ সন্তানের ব্যাপারে শিক্ষকদের সাথে যোগাযোগ করতে পারেন। এইভাবে উভয়ের মিলিত সহযোগিতায় শিক্ষাদান ও গ্রহণ কাজটি সার্থক হয়ে উঠবে।

গণিতের মূল্যায়ন

প্রাথমিক শিক্ষার পাঠক্রমে প্রাথমিক শিক্ষার শেষে কোন বহিঃপরীক্ষার ব্যবস্থা রাখা হয়নি। চতুর্থ শ্রেণী পর্যন্ত কোন শ্রেণীরই কোন শিক্ষার্থীকে শিক্ষা-বর্ষান্তে আটক রাখা হবে না বলেও স্থির হয়েছে। কিন্তু শিক্ষার্থীর

ভুল-ত্রুটি, বিষয়গত অগ্রগতি, পাঠদানগত ত্রুটি ইত্যাদি নিরূপণের জন্য মাঝে মাঝে যথাযোগ্য মূল্যায়নের ব্যবস্থা থাকবে। বিশেষভাবে গণিত বিষয়ে শিক্ষার্থীর দক্ষতা অর্জন এবং তার ব্যবহারিক প্রয়োগ-ক্ষমতা নির্ধারণ করে পথের বাধা দূর করে শিক্ষর্থীকে নির্দিষ্ট লক্ষ্যে পৌঁছে দেবার জন্য মূল্যায়নের যথেষ্ট গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা থাকবে। গণিতের ক্ষেত্রে মূল্যায়ন কিভাবে করা যায় তার একটা রূপরেখা এখানে দেওয়া হ'ল।

মূল্যায়ন কোন্ সময়ে কিরূপ হবেঃ

মূল্যায়ন সাধারণতঃ চার প্রকারের হতে পারে—

(১) তাৎক্ষণিক মূল্যায়ন—কোন গাণিতিক বিষয় বা প্রক্রিয়া সম্বন্ধে ধারণা দেবার পর দৃষ্টান্ত সহকারে বুঝিয়ে দেবেন শিক্ষক। সদ্য দেওয়া পাঠ কতটা বুঝতে ও আয়ত্ত করতে পেরেছে—তার মূল্যায়নই তাৎক্ষণিক মূল্যায়ন।

(২) সাময়িক মূল্যায়ন— শিক্ষক যখনই প্রয়োজন বোধ করেন তখনই সাময়িক মূল্যায়নের ব্যবস্থা করতে পারেন। তবে সাধারণভাবে বলা যায় একটা অধ্যায়ের পাঠদান শেষে সেই অধ্যায়ে যে সমস্ত প্রক্রিয়া ও নিয়মগুলি শেখানো হয়েছে তার মূল্যায়ন করবেন। এ ছাড়া ২।৩টি অধ্যায়ের পাঠদান শেষে ঐ অধ্যায়গুলির বিষয়বস্তুকে কেন্দ্র করে মূল্যায়ন করবেন। প্রথম দুই শ্রেণীতে এরূপ ৫।৬ বার এবং তৃতীয় থেকে ৫ম শ্রেণী পর্যন্ত কমপক্ষে ৩।৪ বার সাময়িক মূল্যায়নের ব্যবস্থা থাকবে।

(৩) সামগ্রিক মূল্যায়ন—(ক) এক একটি শ্রেণীতে পাঠ্যসূচীর অন্তর্গত সমস্ত বিষয়গুলির পাঠদানের শেষে সেই জ্ঞানকে ভিত্তি করে সামগ্রিক মূল্যায়নের ব্যবস্থা থাকবে।

(খ) চতুর্থ শ্রেণীর অথবা পঞ্চম শ্রেণীর শেষে একটি সার্বিক মূল্যায়নের ব্যবস্থা থাকবে :

(৪) মৌখিক মূল্যায়ন—মানসাঙ্ক

শিক্ষক পাঠদানকালে স্বভাবতই মৌখিক মূল্যায়ন করবেন। কোন বিষয় পাঠদানের আরম্ভে পূর্বপাঠ সম্বন্ধে জ্ঞান প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে পরীক্ষা

করবেন। পাঠদানকালে ও পাঠদান অন্তেও তিনি সবরকম ছাত্র-ছাত্রীদের প্রশ্ন করবেন ও সঠিক উত্তর বুঝিয়ে দেবেন। মৌখিক প্রশ্নে সংক্ষিপ্ত উত্তরধর্মী প্রশ্ন থাকবে যা ছাত্রেরা ২।১ মিনিটের মধ্যে মৌখিকভাবে সমাধান করতে পারবে। এরকম প্রশ্ন সাময়িক বা সামগ্রিক মূল্যায়নেও করা যায়। সব ছাত্রদের মানসাঙ্ক দিয়ে কেবলমাত্র উত্তর লিখতে নির্দেশ দেওয়া যায়—এতে দ্রুত অঙ্ক করার ক্ষমতা বাড়ে।

মূল্যায়নের পদ্ধতি ঃ

(১) তাৎক্ষণিক মূল্যায়নে সদ্য শেখা গাণিতিক প্রক্রিয়ার যে দিকটার পাঠ দেওয়া হয়েছে প্রধানতঃ তার জ্ঞানের উপরেই মূল্যায়ন হবে। যেমন—যদি আগে পরের সংখ্যার ধারণা দেওয়া হয়, তবে তার মূল্যায়ন হবে, যদি পাশাপাশি যোগের ধারণা দেওয়া হয় তবে তার উপর মূলায়ন হবে, যদি শূন্যস্থান পূরণ-যুক্ত যোগের পাঠ দেওয়া হয় তবে তার উপর মূল্যায়ন হবে ইত্যাদি।

(২) সাময়িক মূল্যায়নে যে যে অধ্যায় শেখানো হয়েছে তার মূল বিষয়-গত প্রক্রিয়া এবং তৎসম্বন্ধিত বিশেষ দিকের উপর গুরুত্ব দেওয়া হবে। যেমন—যোগের অধ্যায়ের শেষে যোগের বিভিন্ন প্রক্রিয়ার উপর মূল্যায়ন করা হবে।

(৩) সামগ্রিক মূল্যায়নে শ্রেণীর জন্য নির্বাচিত পাঠ্যসূচীর অন্তর্গত (সামগ্রিক) সমস্ত বিষয়বস্তুকে কেন্দ্র করে মূল্যায়ন হবে। যেমন—সংখ্যা বা একক দশকের ধারণা, যোগ, বিয়োগ, টাকা-পয়সা ইত্যাদি সকল বিষয়ের উপর মূল্যায়ন হবে।

(৪) বিষয়গত ধারণা বা লব্ধ জ্ঞানের যেমন মূল্যায়নের ব্যবস্থা থাকবে তেমনি ব্যবহারিক বা বাস্তবজীবনে প্রয়োগের ক্ষমতা কতটা হয়েছে তারও মূল্যায়ন করতে হবে।

(৫) মৌখিক, লিখিত এবং কর্মসম্পাদন সকল পদ্ধতিই মূল্যায়নে ব্যবহৃত হবে।

(৬) লিখিত হলে প্রশ্নপত্রেই প্রধানতঃ উত্তরদানের ব্যবস্থা থাকবে। তবে উচ্চ শ্রেণীতে অভ্যাস গঠনের জন্য উত্তরপত্র পৃথকও করা যেতে পারে।

(৭) তাৎক্ষণিক মূল্যায়নের কালে ছাত্রদের কাজের সময়েই শিক্ষক ছাত্রদের মধ্যে ঘুরে ঘুরে বিভিন্ন ছাত্রের দুর্বলতা ও ত্রুটি বোঝার চেষ্টা করবেন।

(৮) সাময়িক মূল্যায়নের সময় ছাত্র-ছাত্রীদের উত্তরপত্র শ্রেণীতে অবসর সময়ে বসে দেখার ব্যবস্থা করবেন শিক্ষকমহাশয় যাতে তারা তাড়াতাড়ি উত্তর-পত্র ফেরত পায়। বেশি হলেও ২।১ দিনের বেশি আটকে রাখবেন না।

সামগ্রিক মূল্যায়নে প্রতি অধ্যায়ের শেষে যে নমুনা মূল্যায়নপত্র থাকবে তাকে ভিত্তি করে মূল্যায়নপত্র রচনা করবেন। সেটির (পাঠ্যপুস্তক) জন্য পৃথক উত্তরপত্রের ব্যবস্থা হতে পারে।

(৯) প্রয়োজন ও অবস্থানুযায়ী প্রশ্ন নৈর্ব্যক্তিক, সংক্ষিপ্ত উত্তরধর্মী, বিষয়মুখী হতে পারে। প্রশ্নগুলি দ্ব্যর্থবোধক না হয় সেদিকে লক্ষ্য রেখে যাতে সহজ ও সরল হয় তার ব্যবস্থা করতে হবে।

মূল্যায়নের ফলাফল বিচার ঃ

(১) তাৎক্ষণিক মূল্যায়নে শিক্ষকের বিচার্য হবে শিক্ষকের পাঠদান ছাত্ররা কতটা আয়ত্ত করেছে, কোন্ কোন্ দিকে অধিক সংখ্যক ছাত্রের বেশি ভুল-ত্রুটি হচ্ছে, কারা এগিয়ে গেছে, কারা পেছিয়ে আছে, শিক্ষকের পাঠদান কতটা সার্থক হয়েছে—ঐ বিষয়ে আরও পাঠ দেবার প্রয়োজন আছে কিনা—ইত্যাদি।

(২) সাময়িক মূল্যায়নে যে অধ্যায়ের উপর মূল্যায়ন করা হবে তার বিভিন্ন দিকে ছাত্র-ছাত্রীরা কতটা ব্যুৎপত্তি লাভ করেছে এবং কোন্ ছাত্র কোন্ কোন্ মানে পৌঁছেছে তা নিরূপিত হবে। যখন বিভিন্ন অধ্যায়ের উপর মূল্যায়ন করা হবে তখন বিচার্য হবে বিভিন্ন অধ্যায়ের বিষয় ছাত্র-ছাত্রী কতটা মনে রাখতে পেরেছে। বিভিন্ন অধ্যায়ের যে সমস্ত প্রক্রিয়ার ধারণা দেওয়া হয়েছে সেগুলির পার্থক্য বুঝে সমস্যাগুলির সমাধান করতে পারছে কিনা,

কোথায় ভুল করছে বা পঠিত বিষয় কতটা পুনরানুশীলনের প্রয়োজন আছে ইত্যাদি।

(৩) সামগ্রিক মূল্যায়ন—বিচার্য বিষয় হবে শ্রেণীর জন্য নির্দিষ্ট পাঠ্য-সূচীর বিষয়গুলির মূল্যায়ন। দেখতে হবে শিক্ষার্থী কাম্য মানে পৌঁছেছে কিনা, কোন্ প্রক্রিয়া কতটা আয়ত্ত করেছে, যদি পিছিয়ে থাকে কতটা পিছিয়ে আছে, পরবর্তী স্তরের শিক্ষার সময় কোন্ কোন্ দিকে বিশেষ গুরুত্ব দিতে হবে।

রেকর্ড সংরক্ষণঃ

একটা শ্রেণীর পাঠশেষে সারা বৎসরের রেকর্ড বিচার করে শিক্ষার্থীর চূড়ান্ত সামগ্রিক মূল্যায়ন করা হবে। সম্ভব হলে প্রতি শ্রেণীর রেকর্ড-পত্র সংরক্ষণের ব্যবস্থা থাকবে, তা না হলে প্রতি শ্রেণীর পাঠশেষে চূড়ান্ত সামগ্রিক মূল্যায়নের **মান** নির্ধারণ করে সেটা পরবর্তী শ্রেণীর রেকর্ড-পত্রে রাখার ব্যবস্থা করা যেতে পারে।

মূল্যায়নের পরবর্তী ব্যবস্থাঃ

(১) তাৎক্ষণিক মূল্যায়নের ফলাফল বিচারের অভিজ্ঞতাকে কেন্দ্র করে শিক্ষক যে যে দিকে অধিকাংশ ছাত্র-ছাত্রীর ভুল-ত্রুটি বেশি হচ্ছে শ্রেণীতে পাঠদানের সময় সেদিকে বেশি গুরুত্ব দেবেন, প্রয়োজন মতো ব্যক্তিগত নজর দেবেন, বিষয়বস্তু ছাত্র-ছাত্রীদের আশানুরূপ আয়ত্ত না হয়ে থাকলে ঐ বিষয়ে পুনরায় পাঠ দেবেন এবং প্রয়োজন অনুযায়ী শিক্ষক পাঠদানের পদ্ধতি পরিবর্তন করে যাতে বোধগম্য হয় এমন ব্যবস্থা গ্রহণ করবেন।

(২) সাময়িক মূল্যায়নে—

(ক) একটি অধ্যায়ের মূল্যায়নের ক্ষেত্রে ছাত্র-ছাত্রীরা নির্দিষ্ট মানে না পৌঁছলে যে যে দিকে দুর্বলতা আছে সেইসব পুনরায় বুঝিয়ে পাঠ দেবেন।

অল্পসংখ্যক ছাত্র ঐ অধ্যায়ে পৌঁছিয়ে থাকলে পরবর্তী অধ্যায়ের পাঠদান-কালে তাদের প্রতি ব্যক্তিগত নজর দিয়ে এগিয়ে দেবার চেষ্টা করবেন।

(খ) বিভিন্ন অধ্যায়ের উপর মূল্যায়নের ক্ষেত্রে ফলাফল বিচার করে ছাত্ররা যে বিষয়গুলি ভুলে গেছে বুঝবেন, প্রয়োজন অনুযায়ী সেগুলির পুনরালোচনার ব্যবস্থা করবেন। বিভিন্ন প্রক্রিয়ার মধ্যে ঠিকমতো পার্থক্য বুঝতে না পারলে কোথায় গোলমাল হচ্ছে বুঝে ভুল সংশোধনের কার্যকরী ব্যবস্থা নেবেন।

(৩) (ক) সামগ্রিক মূল্যায়নের বিচারের ভিত্তিতে গণিতে শিক্ষার্থীর সামগ্রিক উন্নতির মান নির্ধারিত হবে। বেশি অগ্রসর, মাঝারি, অনগ্রসর ইত্যাদিতে ভাগ করে পরবর্তী শিক্ষাবর্ষে অবস্থানুযায়ী পাঠ দেবেন এবং অনগ্রসরদের প্রতি বিশেষ দৃষ্টি দেবেন। অনগ্রসরতার পেছনে অন্য কোন বাধা আছে কি না পর্যালোচনা করে দেখবেন। প্রয়োজন বুঝে অভিভাবকদের সচেতন করবেন।

(খ) পঞ্চম শ্রেণীর শেষে প্রত্যেক ছাত্রের প্রথম—পঞ্চম শ্রেণী পর্যন্ত সকল শ্রেণীর প্রগতিপত্র বিচার করে তার সার্বিক মূল্যায়ন করে প্রয়োজন হলে এক বৎসর ঐ শ্রেণীতে রাখার ব্যবস্থা করবেন।

মান নির্ধারণের ক্ষেত্রে ক, খ ও গ—এই তিনটি স্তরে ভাগ করা যায়—

ক—৬০% এবং তার উপরে (ভাল)।

খ—৪০%—৫৯%

গ—৪০%-এর নীচে।